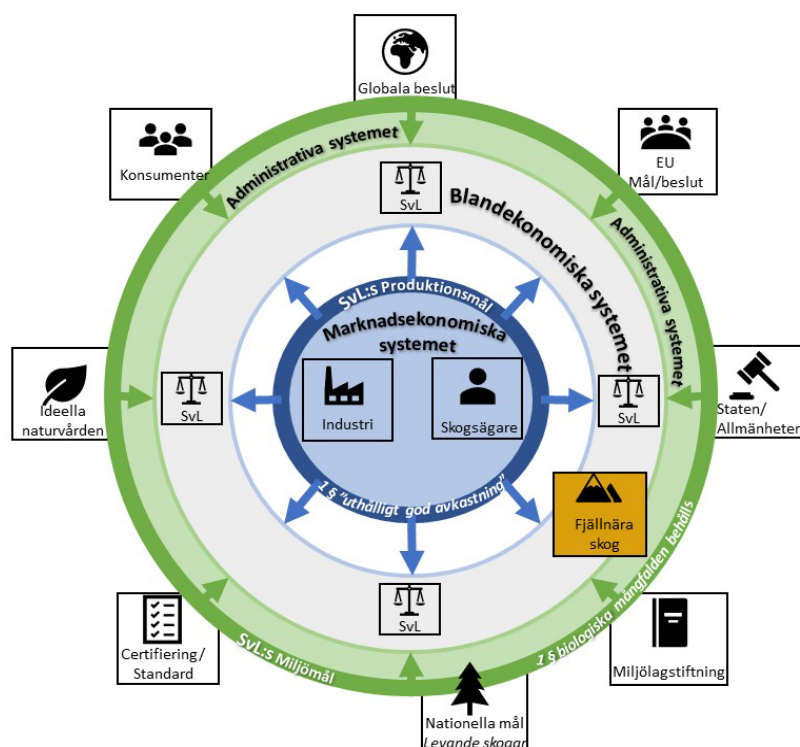


# Målkonflikter och styrning i fjällnära skog

*Conflicting objectives and governance in forest in the proximity of high mountains*

Linnea Forssén



Examensarbete/Självständigt arbete 60 Hp

Jägmästarprogrammet

Arbetsrapport / Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skoglig resurshushållning, •493

ISSN 1401-1204

Umeå 2019



# Målkonflikter och styrning i fjällnära skog

*Conflicting objectives and governance in forest in the proximity of high mountains*

Linnea Forssén

**Handledare:** Gun Lidestav, SLU, Institutionen för skoglig resurshushållning  
**Bitr. handledare:** Stefan Sandström, SLU, Institutionen för skoglig resurshushållning  
**Examinator:** Johanna Lundström, SLU, Institutionen för skoglig resurshushållning

**Omfattning:** 60 Hp  
**Nivå och fördjupning:** A2E  
**Kurstitel:** Examensarbete i Skogsvetenskap vid institutionen för skoglig resurshushållning  
**Kursansvarig inst.:** Institutionen för skoglig resurshushållning  
**Kurskod:** EX0820  
**Program/utbildning:** SY001 Jägmästarprogrammet  
  
**Utgivningsort:** Umeå  
**Utgivningsår:** 2019  
**Omslagsbild:**  
**Serietitel:** Arbetsrapport / Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skoglig resurshushållning  
**Delnummer i serien:** 498  
**ISSN:** 1401-1204  
**Elektronisk publicering:** <https://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** Skoglig Policyanalys, Allmänningsskog, Governance, Nyckelbiotopsinventering, Hållbart Skogsbruk, Casestudie

## Förord

Detta examensarbete omfattar 60 högskolepoäng på Jägmästarprogrammet och är utfört på institutionen för Skoglig Resurshushållning vid Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå. Arbetet utfördes på uppdrag av Vilhelmina Övre Allmanning tillsammans med Sveriges Lantbruksuniversitet och Skogsstyrelsens Södra Lappland som samtliga bidragit till att projektet var genomförbart. Studien skall ses som ett sätt att problematisera den skogliga styrningen av brukandet i fjällnära skogar med utgångspunkten från en markägare vars skogsinnehav till hälften utgörs av fjällnära skog.

*”Just nu pågår ju 17 domar angående ersättningsbiten i fjällnära skogar [...] oavsett om du skulle vara statsvetare eller jurist eller bägge delarna kan du inte tolka vartenda lagrum korrekt, vore så fallet skulle vi inte vara i behov av vare sig förvaltningsrätt, kammarrätt eller domstol”* (Pers. Kom. Skogsstyrelsen, 2018). Med respekt för citatet ovan, är min ambition är att utifrån fem års skogliga universitetsstudier, utan varken juridisk eller statsvetenskaplig bakgrund, försöka förklara de styrningstekniska faktorerna till dagens debatt och oklara rättsläge i frågan om brukande av fjällnära skog. Genom att ägna 40 veckor åt ämnet vill jag visa att det inte är lätt för varken markägare, myndighet eller politiska beslutsfattare att förstå samtliga aspekter.

Ämnet, *styrning av fjällnära skog*, valdes då det är en kombination av ämnen som ger uttryck för den kunskap jag hade med mig in på Jägmästarprogrammet och det som fångat mitt intresse dessa fem år. Däribland landsbygdsutveckling, policy, dialog, naturvärden och skogen som en pusselbit i omställningen till hållbar utveckling.

Jag vill rikta ett stort tack till min handledare Gun Lidestav som uppmuntrat mig till detta omfattande arbete, hjälpt mig forma idéer och bidragit med vägledning. Min biträdande handledare Stefan Sandström som hjälpt mig med bearbetningen av text. Ett varmt tack vill jag också rikta till Fredrik Jonsson på Vilhelmina Övre Allmanning för all stöttning och timmar av samtal om skog, miljö, politik och framtid. Tack, till personal vid Skogsstyrelsen Södra Lappland, det är inte svårt att finna motivation när man har förmånen att arbeta med bra människor, ni har gjort arbetet så roligt! Kära mamma, pappa, morfar och Elin Linde, tack för att ni läst och kommit med förbättringsförslag. Utan alla oräkneliga timmar av diskussion med min blivande man runt middagsbordet och på hundpromenader hade många idéer och tankar aldrig ens formulerats i ord. *Arbetet tillägnar jag dig mormor*, du som väckte mitt intresse för att uttrycka mig med skrivna ord. Det var du som skulle vara den främsta korrekturläsaren, jag är så ledsen över att du inte hann få ta del av det färdiga resultatet.

## Sammanfattning

Skogen är en resurs som i omställningen till ett hållbart samhälle förväntas producera olika värden och nyttor. I praktiken har olika sätt att betrakta hållbarhet skapat målkonflikter när allt fler aktörer inkluderas i policyområdet skog. Studien konkretiserar genom en fallstudie problematiken med det skogspolitiska målet som jämför produktion och miljö i fjällnära skog, ett geografiskt område som ofta blir centrum för intressekonflikter. Detta eftersom koncentrationen av natur- och kulturvärden där är hög och de ekonomiska marginalerna i skogsbruket små.

Studiens syfte är att utvärdera konsekvenserna av alternativa avverkningsformer i fjällnära skog där föryngringsavverkning inte tillåts, avseende bibehållen lönsamhet respektive bevarande av naturvärden. För att därigenom påvisa praktiska förutsättningar och konsekvenser rådande styrning resulterar i. Utgångspunkt tas i den operativa nivån för att undersöka en markägares (VÖA) möjligheter att bedriva skogsbruk på marker med höga naturvärden ovan den fjällnära gränsen. Studiens syfte testas genom blädning med förstärkt hänsyn som alternativ till föryngringsavverkning. Försöket genomförs i samverkan mellan VÖA och Skogsstyrelsen för att motsvara verkliga förhållanden för naturvärdesinventering, planering och drivning. Resultaten analyseras med avseende på miljömässiga och produktionsmässiga effekter. Konsekvenserna diskuteras i termer av styrning och de nationella skogspolitiska målen.

Resultatet visar att blädning varken bibehöll naturvärden eller var ekonomiskt fördelaktigt för VÖA. Rådande styrning begränsar således VÖA att utifrån sin kärnverksamhet skogsbruk utveckla lokalsamhället. Studien visar att statens styrning av fjällnära skog innebär negativa konsekvenser så som minskad rättssäkerhet och försvagad legitimitet för statsmakten. Detta leder i sin tur till kontraproduktiva effekter i arbetet för att uppnå skogspolitikens jämställda mål och miljömålet *Levande skogar*.

## Summary

The forest is a resource that, in the transition to a sustainable society, is expected to produce more values and benefits. In practice, different ways of understanding and interpreting sustainability have created a situation with conflicting goals as new actors are included in the forest policy arena. This study concretises the forest policy objective, which equates production and environmental consideration. This is done through a case study in montane forest, a geographical area that is often central in conflicts due to the high concentration of natural and cultural values and the small economic margins in forestry.

The aim of the study is to evaluate the consequences of alternative harvesting methods in montane forests, considering retained profitability and preserved natural values to show which practical conditions and consequences the current governance results in. The study takes a starting-point in the operative level to investigate the possibilities for Vilhelmina Övre Allmanning (VÖA) to manage forests with high natural values above the border of montane forest. The study was a collaboration between (VÖA) and the Swedish Forest Agency, and it was decided to test selective harvest with special regard to natural values as an alternative to final felling. The test was designed to correspond to regular conditions concerning the inventory of nature values and harvesting. The results were analysed with regard to environmental and production effects and the consequences are discussed in terms of governance and national sustainability goals.

The result shows that selective harvesting neither maintain the ecological values or is economically advantageous for VÖA. It can be concluded that the current governance limits VÖA to develop the local community based on their core activity, forestry. The study also shows that the present governance of montane forests implies negative consequences such as reduced legal security and weakened legitimacy for the state. This in turn leads to counterproductive effects in the work to achieve the equal objectives of the forest policy and the environmental objective *Sustainable Forests*.

# Begrepp, Förklaringar & Förkortningar

## *Begrepp*

**Avverkning:** *"Fällning av träd som och utförande av därmed sammanhängande och samordnande arbeten"* (Nygren, 1994).

**Blädning:** Blädning innebär en avverkning där skogen efter åtgärd är fullskiktad (Lundqvist, *m.fl.*, 2014)

**Blädningsbruk:** Blädningsbruk är en typ av kontinuitetsskogsbruk som strävar efter att upprätthålla fullskiktade bestånd, där träd i alla olika höjder kan återfinnas (Lundqvist, *m.fl.*, 2014).

**Dimensionsavverkning/dimensionshuggning:** *"Avverkning av flertalet tekniskt användbara träd överstigande viss grovlek eller höjd"* (Nygren, 1994).

**Föryngring:** *"Uppkomst av plantskog eller ungskog som ersätter avlägsnad skog"* (Nygren, 1994).

**Föryngringsavverkning/slutavverkning:** *"Avverkning i syfte att åstadkomma ny skog genom skogsodling eller naturlig föryngring"* (Nygren, 1994).

**Gallring:** *"Beståndsvårdande utglesning av skog under tillvaratagande av virke"* (Nygren, 1994).

**Nyckelbiotop:** *"En nyckelbiotop är ett skogsområde som från en samlad bedömning av biotopens struktur, artinnehåll, historik och fysiska miljö idag har mycket stor betydelse för skogens flora och fauna. Där finns eller kan förväntas finnas rödlistade arter"* (Wester & Engström, 2016)

**Produktiv skogsmark:** Skogsmark som kan producera minst 1m<sup>3</sup>sk per ha och år i genomsnitt under beståndets växttid (Nygren, 1994).

**Röjning:** *"beståndsvårdande utglesning av skog, ej avseende uttag av virke"* (Nygren, 1994).

**Skogsbruk:** Verksamhet avseende utnyttjande av skog (Nygren, 1994).

## Förklaringar

### Skogsskötselsystem

Skogsskötselsystem är enligt skogsordlistan (Nygren, 1994): ”System enligt vilket skogsbestånd vårdas, skördas och ersätts med ny skog”. Skogsskötselsystem bestäms utifrån vilket skiktning trädhöjden i beståndet har. Trakthyggesbruk upprätthåller enskiktade bestånd med målsättningen att alla träd har samma höjd (Albrektson, *m.fl.*, 2012). Blädningsbruk, vilket är en typ av kontinuitetsskogsbruk, strävar efter att upprätthålla fullskiktade bestånd, där träd i alla olika höjder kan återfinnas (Lundqvist, *m.fl.*, 2014), se figuren nedan. Inom trakthyggesbruket sköts beståndet med åtgärder så som röjning och gallring för att senare slutavverkas/föryngringsavverkas. Därefter anläggs ett nytt bestånd (Albrektson, *m.fl.*, 2012). Inom blädningsbruket utförs endast en åtgärd, blädning (Lundqvist, *m.fl.*, 2014). Blädning innebär en avverkning där skogen efter åtgärd är fullskiktad.

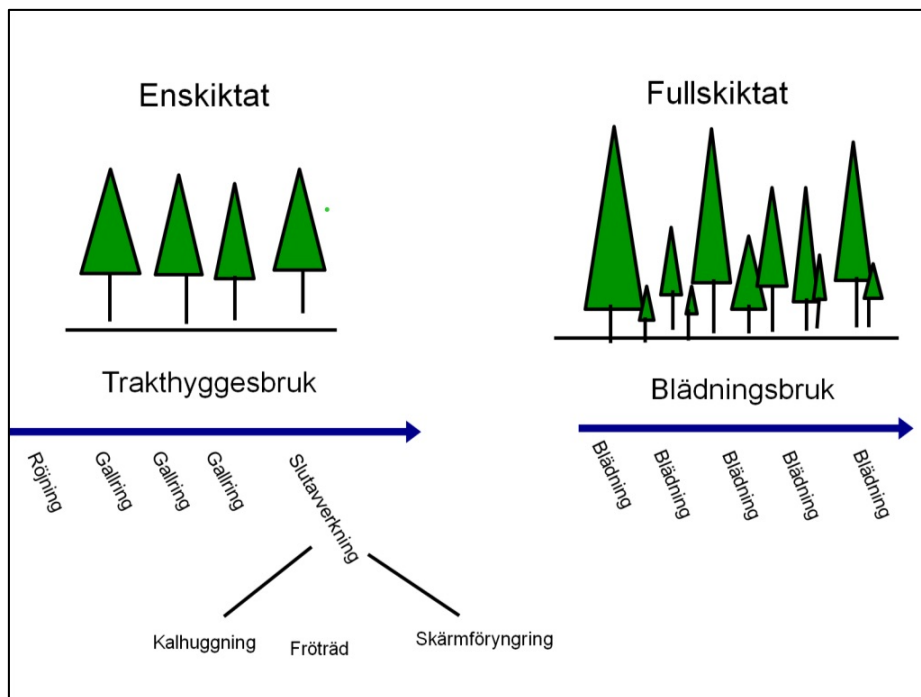


Illustration: Lars Lundqvist, SLU

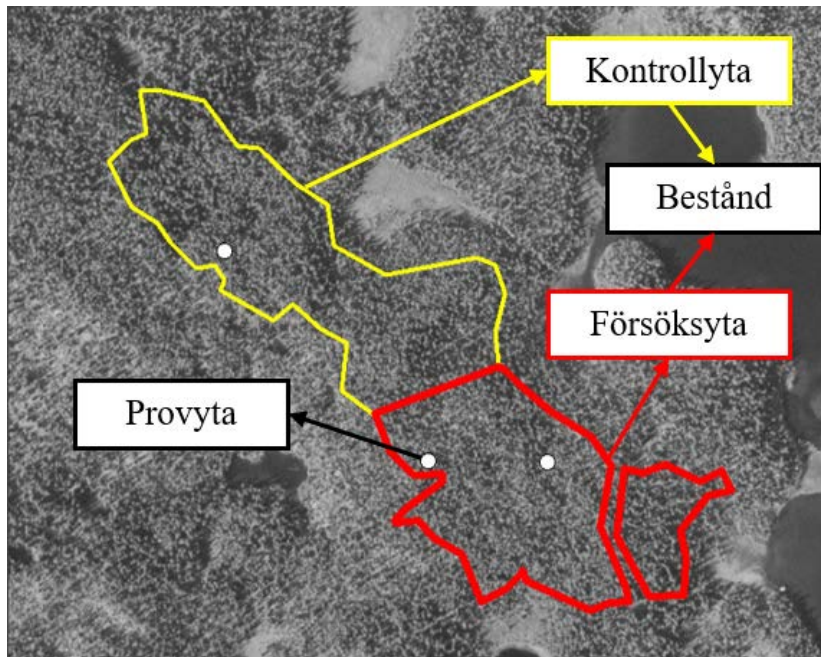
### Val av system och metod i studien

Det val som gjorts avseende avverkningsmetod blev en form av blädning, vilket till viss del kan ifrågasättas utifrån de valda beståndens skiktning. Under hela arbetet överlades hur avverkningen skulle benämnas. Valet att kalla åtgärden blädning grundar sig främst på att försöket hade för avsikt att vara en *hyggesfri metod* med återkommande avverkningar, vilket blädningsbruket innebär (se figur ovan). Alternativet hade varit att benämna det som en *gallring*, men en gallring syftar till att förbereda beståndet för en slutavverkning/föryngringsavverkning som bilden ovan beskriver, vilket inte var avsikten.

I Skogsvårdslagen 15 § beskrivs att tillstånd inte behövs för röjning eller gallring som främjar skogens utveckling (Lag 2010:930), inte heller den åtgärd som gjorts i detta försök var tillståndspliktigt och skulle därför ur skogsvårdslagens perspektiv kunnat benämnas gallring istället för blädning.



## Försöksdesign



Karta: © Lantmäteriet

**Kontrolllyta:** De ytor som i det empiriska försöket ej blädas.

**Försöksyta:** De ytor som i det empiriska försöket blädas.

**Bestånd:** Kontroll- och försöksytans gemensamma areal utgör ett bestånd.

**Provyta:** Skogsstyrelsen ytor för nyckelbiotopsinventering

**Fjällnära skog** När begreppet fjällnära skog används är det, om inget annat anges, den skog som är belägen ovanför den fjällnära gränsen. Föreskrifter om gränserna för dessa områden finns i förordningen (SKSFS 1991:3).

## Förkortningar

**SDG:** Globala hållbarhetsmålen.

**SvL:** Sveriges Skogsvårdslag

**VÖA:** Vilhelmina Övre Allmänning

**FSC:** Forest Stewardship Council

**PEFC:** Programme for the Endorsement of Forest Certification

# Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
1.1	Skogens roll för hållbar utveckling.....	1
1.1.1	Olika hållbarhetsperspektiv .....	2
1.1.2	Målkonflikt mellan miljö och produktion .....	3
1.1.3	Osäkert rättsläge i fjällnära skog .....	4
1.2	Fjällskogarnas historia och utvecklingen av skötselsystem.....	5
1.2.1	Skogsskötselsystem .....	6
1.3	Allmänningsskogen som hållbar förvaltningsform.....	7
1.3.1	Lönsamt skogsbruk som kärnverksamhet .....	7
1.4	Syfte och avgränsning .....	9
2	Styrning i teori och praktik.....	10
2.1	Politisk styrning – en introduktion.....	10
2.2	Rättskultur.....	10
2.3	Styrmedel .....	12
2.3.1	Rättsliga styrmedel .....	13
2.3.2	Ekonomiska styrmedel .....	13
2.3.3	Information .....	13
2.4	Styrning av skogen i nordväst.....	17
2.4.1	Gränsdragning .....	17
2.4.2	Särskild reglering för fjällnära skog .....	20
2.5	Maktförskjutning .....	21
2.5.1	Governance inom policyområdet skog.....	21
2.5.2	Nya aktörer gör entré - Konflikten Njakafjäll .....	22
2.5.3	Prejudikat som ändrar spelreglerna .....	22
2.6	Marknadsstyrning – Konsumenternas röst i skogspolitiken .....	25
3	Metod och Material .....	27
3.1	Utgångspunkter och Undersökningsdesign.....	27
3.2	Val av objekt.....	27
3.3	Beskrivning av bestånden .....	28
3.3.1	Klitvallen .....	28
3.3.2	Skansnäs .....	28
3.3.3	Bollvattnet .....	28
3.3.4	Referensobjekt.....	29
3.4	Nyckelbiotopsinventering - före åtgärd .....	29

3.5	Konsultering om blädning .....	30
3.5.1	Bedömning av volym .....	31
3.6	Klyvning av bestånd .....	32
3.7	Drivningsplanering och blädningens genomförande .....	33
3.8	Nyckelbiotopsinventering – efter åtgärd.....	33
3.9	Intervju med maskinförare.....	34
3.10	Ekonomiska jämförelser.....	34
4	Resultat .....	35
4.1	Konsekvenser avseende naturvärden .....	35
4.1.1	Påverkan på strukturer .....	35
4.2	Konsekvenser avseende lönsamhet.....	39
4.2.1	Beståndsegenskaper vid blädning.....	40
4.2.2	Lönsamhet .....	40
4.3	Konsekvenser av arbetets genomförande .....	40
4.3.1	Maskinförarens upplevelse av en blädning med förstärkt hänsyn.....	41
5	Metoddiskussion.....	43
5.1	Nyckelbiotopsinventeringen .....	43
5.2	Blädning.....	44
6	Analys.....	46
6.1	Ekologiska konsekvenser.....	46
6.2	Ekonomiska konsekvenser.....	47
6.2.1	Drivningskostnader.....	48
6.3	Sociala konsekvenser .....	48
6.4	Kontraproduktiv styrning - Naturvärdesgallring .....	49
6.4.1	Markägarperspektivet .....	50
6.4.2	Myndighetsperspektivet .....	50
6.5	Handlingsalternativ för VÖA.....	51
7	Diskussion .....	52
7.1	Styrningens problembild och implementering.....	52
7.2	Är nuvarande styrning av fjällnära skog hållbar? .....	54
7.3	Målkonflikten i det blandekonomiska systemet .....	55
7.4	Nyckelbiotop, en produkt av det blandekonomiska systemet?.....	56
7.4.1	Nyckelbiotopsinventeringen som styrmedel .....	57
7.4.2	Är nyckelbiotop ett lämpligt styrmedel? .....	58
7.5	Vem ritar framtidens spelplan och bestämmer reglerna? .....	58
8	Slutsatser och behov av fortsatt forskning.....	60
8.1	Fallstudien – blädning med förstärkt hänsyn till naturvärden .....	60

8.2	Styrningens konsekvenser.....	60
8.3	Fortsatt forskning.....	61
	Referenser.....	62
	Böcker och artiklar .....	62
8.4	Rapporter .....	65
	Websidor och tidningsartiklar .....	68
	Riksdagstryck .....	70
	Muntliga källor .....	70
	Övrigt.....	70
	Bilagor .....	71
	Bilga 1. Samråd enligt MB 12:6.....	71
	Bilaga 2. Checklista första inventeringen.....	72
	Bilaga 3. Checklista andra inventeringen.....	72
	Bilaga 4. Instruktion till maskinförare.....	73
	Bilaga 5. Intervjuguide .....	75
	Bilaga 6. Signal- och/eller rödlistade arter på respektive bestånd.....	76

# 1 Inledning

## 1.1 Skogens roll för hållbar utveckling

Skogen och dess resurser anses i allt större utsträckning vara en betydande del i omställning mot hållbara samhällen och ett hållbart Sverige (Näringsdepartementet, 2018). Det har bidragit till att skogen utgör ett centralt policyområde som allt fler intressenter vill reglera (Sundström, 2005) med fokus på antingen produktion eller miljö (Beland Lindahl, K. & Institutet för framtidsstudier, 2009). I det Nationella Skogsprogrammet (2018) beskrivs den svenska skogen som en förutsättning för fortsatt välfärd och i omställningen till en biobaserad ekonomi skall Sverige vara ledande i hållbart brukande och bevarande. Hållbar utveckling är inte en fråga endast för Sverige. Det är också en global utmaning, som bland annat uttrycks i de av FN utarbetade globala hållbarhetsmålen (SDG) (Internet, UN, 2018) som 193 länder undertecknat (Internet, Naturvårdsverket, 2018) och de har fått stort inflytande i både offentlig och privat sektor. De globala målen är baserade på tre dimensioner av hållbar utveckling; ekonomiska, ekologiska och sociala, vilka skall anses lika viktiga (Internet, Naturvårdsverket, 2018).

Sveriges Riksdag antog 1999 femton miljökvalitetsmål, vilka idag är en viktig del i arbetet att uppnå de ekologiska aspekterna i de globala hållbarhetsmålen (Internet, Naturvårdsverket, 2018). De nationella miljömålen är också en central utgångspunkt för implementering av skogspolitiken i Sverige, främst målet *Levande skogar* (Eriksson, 2017). Målet befaras inte kunna uppfyllas till 2020 (Ek, 2017:2) och från tillsynsmyndigheten för *Levande skogar* d v s Skogsstyrelsen är en av förklaringarna bristen på engagemang och delaktighet från skogsnäringen (Internet, Skogsstyrelsen, 2018). Skogsindustrierna menar å sin sida att det är omöjligt att uppnå målet oavsett vilka skogsbruksåtgärder som används då endast de ekologiska dimensionerna av hållbarhet avses i målet (Eriksson, 2017). Skogsindustrierna efterfrågar istället ett helhetsgrepp på miljömålet. De menar att skogens klimatnytta som brukad, och dess bidrag till ett fossilfritt samhälle också bör inkluderas för att tydligare länkas till hållbar utveckling där miljö, ekonomi och sociala dimensioner skall ges lika stort utrymme (*ibid.*).



*Det har alltid varit en grannlaga, ömtålig och måttligt  
tacksam uppgift att stifta skogslagar för det svenska folket!"*

Figur 1. Kungl. Skogsstyrelsen, 1862.

Figure 1. Royal Swedish Forest Agency, 1862

I samband med omläggningen av den svenska skogspolitiken 1993 kom *miljömålet* och produktionsmålet att jämföras i Skogsvårdslagen, liksom principen om ”frihet under ansvar” för skogsägarna (Appelstrand, 2007). Det innebär ett ökat ansvar för enskilda markägare att bruka skogen med de båda målen i åtanke. Samma frihet och ansvar gäller för samtliga som äger skog i Sverige<sup>1</sup> (Skogsstyrelsen, 2014), såväl staten som privatägda aktiebolag och privatpersoner *m.fl* (Appelstrand, 2007). Beslutsfattandet bygger på dialog

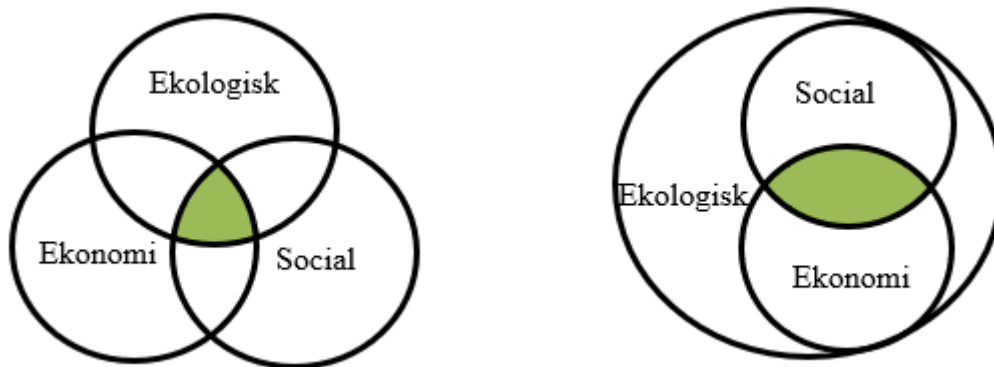
<sup>1</sup> Produktiv skogsmark fördelning på ägarklasser (år 2012): Enskilda ägare 50%, Privata aktiebolag 25%, Statsägda aktiebolag 14%, Övriga privata ägare 6%, Staten 3% och Övriga allmänna ägare 2%.

och samverkan mellan olika intressenter för att finna gemensamma lösningar istället för hårda regleringar från staten, en utveckling som ofta benämns ”*from government to governance*” (Hysing, 2013). En ramlag med målstyrning, likt nuvarande Skogsvårdslag, behöver i regel kompletteras med andra styrmedel än rättsliga regleringar. Frivilliga åtaganden som miljöcertifiering och internationella överenskommelser har tillsammans med de nationella miljömålen kommit att påverka skogsägarnas frihet (Appelstrand, 2007; Löfmarck, *m.fl.*, 2017).

Samtidigt som ett helhetsperspektiv efterfrågas från den svenska skogsnäringen (Eriksson, 2017) kom under våren 2018 en rapport från World Economic Forum (2018) som visar de största globala riskerna i samhället. Katastrofer relaterade till klimatförändringar och miljöförstöring är toppnoterade både på listan över hur *sannolikt* det är att en katastrof inträffar och *hur stora* konsekvenserna blir om de inträffar. Även den senaste klimatrappporten från FN betonar vikten av att klimat- och miljöpolicy måste bestämma riktningen för vilken ekonomi och sociala värden kan utvecklas (UNEP, 2018). FN och World Economic Forum visar således att frågan om klimat, miljö och biologisk mångfald bör betraktas som en förutsättning också ur ett globalt ekonomiskt perspektiv. Åter blir det tydligt att hållbarhet kräver ett holistiskt synsätt (Eriksson, 2017).

### 1.1.1 Olika hållbarhetsperspektiv

För att hållbar utveckling skall vara möjligt krävs enligt Elkington (1998) att de tre dimensionerna (ekologiska, sociala och ekonomiska) går hand i hand, se figur 2. Emmelin och Lerman (2004, s. 111) menar istället att de ekologiska förutsättningarna utgör ramen för vilka de två övriga aspekterna; sociala och ekonomiska, kan utvecklas inom, se figur 2. Den starka kopplingen mellan de ekologiska rambetingelserna och de ekonomiska understryks av att även World Economic Forum (2018) bedömt att de största hoten mot världsekonomin är kopplade till miljöförstöring och klimatförändringar.



Figur 2. Två olika sätt att se på hållbar utveckling; till vänster Elkingtons (1998) modell, till höger modell av Emmelin & Lerman (2014).

Figure 2. Two different ways of understanding sustainable development; to the left Elkington's (1998) model, to the right a model by Emmelin & Lerman (2018).

Hur ska då skogen brukas på ett hållbart sätt och vem har rätten att bestämma över denna resurs som på så många sätt är värdefull globalt, nationellt, lokalt och för den enskilde skogsägaren? Oavsett vilket principiellt synsätt (se ovan) man utgår ifrån så kommer styrningen mot hållbart brukande att, i fråga om såväl förutsättningar som konsekvenser, behöva betraktas på olika nivåer; global, nationell, lokal och individuell. Inom det svenska skogsbruket går det att ställa frågan om produktionen är beroende av miljön eller om miljö- och produktionsmål kan utvecklas på ett hållbart sätt tillsammans. *Produktionsmålet* och *miljömålet* i Skogsvårdslagen kan betraktas både som varandras förutsättningar eller

motsättningar (Appelstrand, 2007). I begreppet hållbart inkluderas även *sociala* dimensioner men i Skogsvårdslagen behandlas kulturella och sociala dimensioner inom ramen för miljömålet (Lindahl, *m.fl.*, 2017). I den aktuella svenska kontexten med *frihet under ansvar* är det långt ifrån tydligt hur de ekologiska, ekonomiska och sociala dimensionerna skall betraktas och beaktas. Vilket kommer att beskrivas längre fram, har lett till ett osäkert rättsläge och potentiellt bristfällig måluppfyllelse.

I praktiken leder olika sätt att betrakta hållbarhet, liksom hur hållbarhetsmålen ska implementeras, till olika typer av problematik och målkonflikter mellan olika intressen och intressenter. I denna studie konkretiseras problematiken och målkonflikten genom ett aktuellt fall i den fjällnära skogen. Utgångspunkt tas i den operativa nivån, d v s de förutsättningar och handlingsalternativ som står till buds för skogsägaren respektive myndigheten att bidra till måluppfyllelsen. Skogsägaren är i det aktuella fallet Vilhelmina Övre Allmänning (VÖA) och myndigheten, representeras av Skogsstyrelsen Södra Lapplands distrikt. Den konkreta frågan, som gäller VÖA:s möjligheter att bedriva skogsbruk på marker med höga naturvärden ovan fjällnäragränsen, testas med hjälp av ett faktiskt försök med blädning som alternativ till föryngringsavverkning. Försöket genomförs i samverkan mellan VÖA och Skogsstyrelsen och på ett sådant sätt att det i allt väsentligt motsvarar de verkliga förhållandena avseende inventering, planering och drivning. Resultaten av försöket analyseras med avseende på de miljömässiga (ekologiska) och produktionsmässiga (ekonomiska) effekterna, varefter konsekvenserna diskuteras i termer av styrning och de övergripande hållbarhetsmålen på nationell nivå. Frågan om styrning kommer därför att inledningsvis introduceras såväl teoretiskt som med avseende på hur den implementerats under olika tidsepoker. Innan dess ges en bakgrundsbeskrivning av de fjällnära skogarnas historia och skötsel samt allmänningsskogen som förvaltningsform

### **1.1.2 Målkonflikt mellan miljö och produktion**

Fjällnära skogar står ofta centrum i målkonflikten när styrningen av miljö och produktion skall implementeras (Westling, 2012). Här är koncentrationen av olika värden hög liksom mångfalden av intressen. Biodiversitet, kulturmiljövärden, renskötselrätten, äganderätten och landsbygdens vara eller icke vara är några av alla intressen som skall rymmas inom brukandet av de fjällnära skogarna (*ibid.*). Fjällskogen är ett unikt inslag i Europa; dess otillgänglighet och begränsade mänskliga påverkan har skapat skoglig kontinuitet under lång tid som genererar höga naturvärden (Forsberg, 2012). Att en stor andel av skogarna i fjällnära områden är att betrakta som gamla bekräftas också av Riksskogstaxeringen, som uppger att 46% av skogsmarken ovan fjällnära gränsen är >120 år i Västerbotten (tabell 1).

För VÖA, på vars uppdrag denna studie genomförs, är styrningen av fjällnära skog avgörande för verksamheten eftersom VÖA, precis som de flesta allmänningar, är belägen i nordvästra Sverige (Holmgren, *m.fl.*, 2010). Här består markinnehavet ofta av skog både nedan och ovan den fjällnära gränsen varför politiska och juridiska beslut rörande fjällnära skog har stor inverkan på deras verksamhet. I VÖA:s fall är 50% av den produktiva skogsmarken belägen ovan den fjällnära gränsen och 39% av den produktiva fjällnära innehavet består av skog >120 år (10 732 ha) (tabell 1). Virkesintäkterna från området ovan fjällnära gränsen motsvarar ca 1,5 miljoner årligen (20% av de totala virkesintäkterna) (Pers. Kom. VÖA, 2018).

I Västerbottens län är 9% av den totala produktiva skogsmarksarealen belägen ovan fjällnära gränsen (tabell 1). Målkonflikten som uppstår när miljö och produktion skall jämföras innebär, som denna studie visar, problem när politiken skall implementeras på operativ nivå och är en fråga som berör 5% av Sveriges produktiva skogsmark.

Tabell 1. *Fjällnära skog i Sverige och Västerbotten (Riksskogstaxeringen, 2018) samt Vilhelmina Övre Allmanning (Pers.kom. VÖA, 2018)*

Table 1. *Mountane forest in Sweden and the county of Västerbotten (Riksskogstaxeringen, 2018) and Vilhelmina Forest Common (Pers. Kom, VÖA, 2018)*

	Sverige	Västerbotten	VÖA
Andel produktiv skogsmark belägen ovan fjällnära gränsen (ha)	5%	9%	50%
Andel skog ovan fjällnära gränsen > 120 år (ha)	57%	46%	39%*
Virkesförråd i skog ovan fjällnära gränsen m <sup>3</sup> sk/ha	66	73	79

\*Produktiv skogsmark

Den ovan beskrivna konflikten och osäkerheten i frågan om miljö och produktion är inte obekant för varken VÖA eller den regionala Skogsstyrelsen (Lisberg Jensen, 2002). För ca 20 år sedan utspelade sig en annan konflikt mellan produktionsintresset och miljöintresset på mark tillhörande VÖA. Den konflikten rörde området Njakafjäll där miljöorganisationen förmådde virkesköpare att bojkotta virket eftersom området ansågs vara av stor betydelse för naturvärdena (*ibid.*). Bojkotten av det avverkade virket skedde trots att VÖA hade alla tillstånd som krävdes för avverkning från såväl Skogsstyrelsen som Länsstyrelsen (*mer information, se kap. 4.6.2*). Konflikten kom att bli en rikspolitisk fråga där internationella miljöorganisationer deltog i blockaden. Lösningen blev slutligen att Njakafjällsområdet blev naturreservat och staten kompenserade VÖA med produktiv skogsmark nedan fjällnära gränsen (Lisberg Jensen, 2002). Idag, två decennier senare är avvägningen mellan miljö och produktion på VÖA:s innehav fortfarande lika aktuell<sup>2</sup> (Pettersson, 2018).

### 1.1.3 Osäkert rättsläge i fjällnära skog

Skogsvårdslagen reglerar den fjällnära skogen med avsikt att inte negativt påverka värden som är av väsentlig betydelse för natur- och kulturvården samt rennäringen (Lag 2010:930). Några exempel är att en skogsägare som vill avverka<sup>3</sup> måste ansöka om tillstånd, till skillnad från skog nedan fjällnära gränsen<sup>4</sup> där endast anmälningsplikt krävs (*mer information, se kap. 4.5*). En avverkning kan också avslås om den bedöms oförenlig med intressen för naturvärden och kulturmiljövården enligt 18 § i Skogsvårdslagen (Lag 2010:930).

<sup>2</sup> <https://www.svd.se/avverka-inte-fjallnara-skog-vid-sjon-messlingen>

<https://www.vk.se/plus/2515524/deras-skogsbruk-kan-lamslas>

<https://www.vk.se/2328729/olyckliga-oklarheter-om-den-fjallnara-skogen>

<https://www.landskogsbruk.se/skog/nu-ska-forsta-malen-om-fjallnara-skog-avgoras/>

<https://www.landskogsbruk.se/ledare/ovardigt-om-den-fjallnara-skogen/>

<https://www.natursidan.se/nyheter/skandal-att-fjallnara-gammelskog-hotas-av-avverkning/>

<http://www.skogsaktuellt.se/artikel/55672/staten-fjallnara-skog-ar-vardelos.html>

<sup>3</sup> Tillstånd behövs enligt SvL inte för röjning eller gallring som främjar beståndets utveckling. Lag (2010:930)

<sup>4</sup> För beslut om gränsen, se *Förordning om gränserna för fjällnära skog*. SKSFS 1991:3



Gällande prejudikat för 18 § gör att markägare ovan den fjällnära gränsen riskerar avslag på tillståndsansökan om avverkning om beståndet anses vara av betydelse för natur- och kulturmiljövården, *mer information, se kap. 4.9* (Kammarrättens dom 2014–439 mål nr. 439–14). Den juridiska osäkerheten gällande 18 § leder till osäkerhet för de vars skogsinnehav är beläget i fjällnära områden. För VÖA är det mycket som står på spel, nämligen rätten att bedriva skogsbruk på en stor del av sitt innehav och därmed förlora möjligheter till inkomster från virkesförsäljning i motsvarande grad (Pers.kom VÖA, 2018). Ur ett markägarperspektiv handlar det också om en begränsning i äganderätten som framhålls som ett fundament i skogspolitiken (Pettersson, 2018). VÖA står inför en situation där de kan tvingas avstå skogsbruk på hälften av sitt innehav vilket innebär en framtida ekonomisk förlust som motsvarar 20% av årsinkomsterna årligen (Pers. Kom. VÖA, 2018).

Även för Skogsstyrelsen innebär ovan beskrivna situation ett pressat läge både ekonomiskt och för personalen. Enligt Skogsstyrelsen i Södra Lappland har 40% av den produktiva skogsmarken ovan den fjällnära gränsen höga naturvärden och riskerar därmed avslag enligt 18 § i SvL (Skogsvårdslagen) (Pers.kom. Skogsstyrelsen, 2018). De ekonomiska resurserna för formellt skydd av skog är avsedd för skog nedan fjällnära gränsen eftersom staten anser att tillräckligt mycket skog har formellt skydd ovan gränsen (Naturvårdsverket, 2018, Pers.kom., Skogsstyrelsen, 2018). Skogsstyrelsen kan därmed inte garantera ekonomisk ersättning till markägare som får avslag enligt 18 §. Sedan april 2018 flyttades frågan om ersättning till Kammarkollegiet, där markägare stämmer staten för utebliven ersättning vid intrång (Internet, Kammarkollegiet, 2018), I dagsläget drivs 17 sådana ärenden, vilket bidrar till rättsosäkerhet och minskad legitimitet för myndigheten. Samtidigt blir kraven på Skogsstyrelsens personal i fält stor, eftersom det är dom som avgör om ett bestånd har tillräckligt höga naturvärden för att generera avslag på tillståndsansökan (Pers.kom., Skogsstyrelsen, 2018).

Ytterligare ett bidrag till det oklara rättsläget beror av de bestämmelser som rör virke från *nyckelbiotoper* (NB) i FSC- (Forest Stewardship Council) och PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) standarderna. Enligt FSC och PEFC skall skog som enligt Skogsstyrelsen klassats som NB undantas skogsbruk om skötseln ej syftar till att bevara eller främja biotopens naturgivna dynamik (FSC, 2018). Eftersom majoriteten av de svenska virkesuppköpande bolagen är anslutna till FSC eller PEFC får Skogsstyrelsens bedömning av NB stor betydelse för det fortsatta brukandet av skogen. Detta trots att NB inte är rättsligt bindande till ett avverkningsförbud. Skogsstyrelsen har därmed ingen direkt skyldighet att ersätta markägare som får skog klassad som NB (Larsson, 2018) vilket lämnar markägaren i en situation där de ej kan bruka sin skog men inte heller har rätt till ersättning.

## ***1.2 Fjällskogarnas historia och utvecklingen av skötselsystem***

Skogarna i fjällvärlden är som regel präglade av mänsklig verksamhet, men i varierande grad och sällan genom kalavverkning (Skogsstyrelsen, 2018). Skogarna var under en lång period näst intill orörda eftersom det var först på 1700-talet som politiken inriktades på att befolka Norrlands inland (Holmberg, 2005). Skogen var en förutsättning för nyodling, men kanske fram för allt för kreatursskötseln genom myrslätter och skogsbete samt givetvis även husbehovsvirke och ved. Skogarna påverkades därför inte märkbart förrän industrialiseringen i slutet av 1800-talet när efterfrågan på timmer från sågverksindustrin ökade (Applestrand, 2007). De första stora mänskliga ingreppen var således de så kallade

*dimensionshuggningarna*. Sågverken ville ha stort utbyte och därför avverkades de grävsta träden utan någon större tanke på den framtida utvecklingen av beståndet (Skogsstyrelsen, *m.fl.*, 2014; S:son-Wigren & Sandström, 2001). Denna avverkningsform fick ett abrupt avslut år 1950 när *trakthyggesbruket*<sup>5</sup> presenterades som det skogsskötselsystem som skulle appliceras på Domänverkets (nuvarande Sveaskog) marker (Holmberg, 2005). Spåren av dimensionshuggningarna och brukandet av skogarna syns ännu och på VÖA:s marker återfinns de i stor utsträckning, figur 3a & 3b. Den historiska utredning Tidström (1997) gjorde av VÖA:s skogsinnehav visar att även området där konflikten om Njakafjäll utspelade sig hade blivit dimensionshugget. Trots det benämndes den som *urskog* av miljöorganisationerna (Lisberg Jensen, 2002).



Figur 3a & 3b. Spår från dimensionshuggningar för ca 100 år sedan. Foto: Linnea Forssén  
Figure 3a & 3b. Historical evidence of the selective cuttings 100 years ago. Photo: Linnea Forssén

### 1.2.1 Skogsskötselsystem

Idag bedrivs majoriteten av allt skogsbruk på VÖA:s innehav och generellt i Sverige med trakthyggesbruk (Albrektson, *m.fl.*, 2012) men intresset för hyggesfria skötselmetoder ökar åter igen (Sonesson *m.fl.*, 2017). De hyggesfria metoder som framhävs idag är betydligt mindre exploaterande än de historiska metoderna som plockade ut de mest värdefulla stammarna utan att beakta förryngring. De främsta fördelarna som framhävs med dagens hyggesfria metoder är; *rekreation, biologisk mångfald och renskötselns behov* (*ibid.*) samtidigt som lönsamheten är sämre än i trakthyggesbruket (Jonsson, 2015; Lundqvist, *m.fl.*, 2014)

*Blädningsbruk* är enligt definition av Skogsstyrelsen ett skogsskötselsystem där skogen gallras med resultatet att skogen efter ingreppet är fullskiktad (Lundqvist, *m.fl.*, 2014). Blädning påminner till stor del om de naturliga störningar som finns i granskogar och de

<sup>5</sup> Skogsskötselsystem där åtgärderna i olika utvecklingsfaser hos skogen är menade att skapa enhetliga bestånd.

begränsade ingreppen som undviker att skapa kala ytor är en fördel för arterna som är knutna till den ursprungliga miljön (Kuuluvainen & Aakala, 2011; Lundqvist, *m.fl.*, 2014).

### **1.3 Allmänningsskogen som hållbar förvaltningsform**

De svenska Allmänningarna utgör 2,5% av Sveriges produktiva skogsmark (Holmgren *m.fl.*, 2010; Poudyal, *m.fl.*, 2013). Förvaltningsformen *allmänning* innebär enskilt ägande med gemensamt brukande av resurser (Gibson, *m.fl.*, 2000) och regleras av *Lagen om Allmänningsskogar i Norrland och Dalarna* (SFS 1952). Därtill har varje allmänning bestämmelser som styrelsen beslutar om *exv.* skötsel och hur vinsterna fördelas till delägarna (Holmgren, 2009). Allmänningarna i norra Sverige skapades i samband med *avvittringen*<sup>6</sup> (Holmgren *m.fl.*, 2010; Lidestav *m.fl.*, 2013). Statens införande av förvaltningsformen syftade till att skapa större och mer effektiva enheter för att producera råvara till industrin utan att skogen föll i händerna på bolag som exploaterade skogen ohållbart (Poudyal, *m.fl.*, 2013; S:son-Wigren & Sandström, 2001). Det var ett sätt att skydda böndernas och lokalsamhällets intressen. De var också ett medel att förmedla kunskap om uthållig skogsskötsel, som ökade virkesproduktionen, samt inspirera delägarna (bönderna) till att sköta sina privata skogar på samma sätt (Holmgren *m.fl.*, 2010; Lidestav, *m.fl.*, 2017). Dessutom genererade allmänningarna genom skogsbruk ekonomiskt bidrag till delägarna och utvecklade det lokala samhället samtidigt som statens skatteintäkter ökade. Allmänningarna fick således en viktig roll av staten; att *genom hållbart skogsbruk* tillgodose den sociala och ekonomiska utvecklingen i de glest befolkade områdena (Liljenäs, 1983; S:son-Wigren & Sandström, 2001). Skogsbruk blev med andra ord det sätt på vilket lagstiftaren tänkte sig att uppnå vad vi idag brukar beteckna som ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet på lokal nivå (Lidestav, *m.fl.*, 2017). Äganderätten var central och ansågs precis som idag öka ansvarstagandet samt minska risken för utarmning av resurser (Appelstrand, 2007; Gibson, *m.fl.*, 2000; Holmgren *m.fl.*, 2010; Lidestav, *m.fl.*, 2017).

#### **1.3.1 Lönsamt skogsbruk som kärnverksamhet**

Allmänningsskogarna har historiskt sett haft en restriktiv inställning till avverkning vilket idag resulterat i en stor andel gammal skog och således skogar med höga naturvärden. Holmgren (2006) visar att andelen avverkningsmogen skog på allmänningarnas innehav generellt sett är högre än på annan privatägd skogsmark. Västerbottens allmänningar utmärker sig även bland Allmänningarna genom att ca 75% av skogsinnehavet har en ålder som överstiger lägsta tillåtna slutavverkningsålder. Uträkningar baserade på årlig tillväxt och avverkning visar att VÖA avverkar ca 32% av den årliga tillväxten idag, men har historiskt sett varit mellan 15–20% (Pers. kom., VÖA, 2018). Den restriktiva inställningen till föryngringsavverkning som allmänningarna haft och till stor del fortfarande har, har lett till en situation där de skapat skogar med höga naturvärden. Statens linje i pågående rättsfall är att friheten att bedriva skogsbruk på området bör inskränkas eftersom föryngringsavverkning inte anses vara pågående markanvändning (Mål nr. 2037–17, sid. 22, Umeå Tingsrätt).

Trots den relativt sett restriktiva inställningen till avverkning utgör skogsbruk kärnverksamheten för VÖA (Poudyal, *m.fl.*, 2013) och en betydande del av dess markinnehav är beläget ovan den fjällnära gränsen (48%). Med rådande oklara läge om skogsbruk på dessa områden finns det anledning att se över VÖA:s roll i lokalsamhället och dess skogliga verksamhet. Om det inte är möjligt för VÖA att bedriva skogsbruk på

---

<sup>6</sup> Statens överlåtande av mark till enskilt ägande.

områden med höga naturvärden ovan den fjällnära gränsen, riskerar de ett stort bortfall i ekonomin som även påverkar lokalsamhället (Pers. Kom. VÖA, 2018). Enligt en rapport gjord inom projektet Baltic Landscape finns det olika uppfattning om hur VÖA:s verksamhet skall utvecklas i framtiden (Poudyal, *m.fl.*, 2013) och med den skogliga politik som idag råder ämnar studien undersöka hur VÖA kan fortsätta att verka för hållbar utveckling i det lokala samhället trots att förutsättningarna gällande skogsbruk förändras. Ett första steg är att undersöka om ett förändrat skogsbruk, från trakthyggesbruk till kontinuitetsskogsbruk kan vara aktuellt. Med bakgrund i de tidigare beskrivna fördelarna för biologisk mångfald, rekreation och renskötsel valdes blädning som avverkningsform i denna studie.

## 1.4 Syfte och avgränsning

Problematiken gällande brukande av fjällnära skog är dock inte unik för VÖA. Av tabell 1 framgår att 9% av den produktiva skogsmarken i Västerbotten berörs och intressekonflikten återfinns även i övriga län med fjällnära områden. Studien är således aktuell både för tillsynsmyndigheten Skogsstyrelsen och markägare i de övriga länen med fjällnära skog.

Mot bakgrund i den rådande målkonflikten och det oklara rättsläget är avsikten med denna studie att visa på möjliga konsekvenser och handlingsalternativ för

- 1) en markägare med lönsamt skogsbruk som kärnverksamhet,
- 2) tillstånds- och tillsynsmyndigheten Skogsstyrelsen.

**Syftet** med arbetet är att utvärdera konsekvenserna av en alternativ avverkningsform, i detta fall blädning i fjällnära skog, såväl med avseende på produktion och lönsamhet (ekonomi) respektive miljö i form av bevarade naturvärden. I det konkreta fallet skall följande frågor besvaras;

1. Kan ett objekt som blädats med förstärkt hänsyn till naturvärden fortfarande bedömas som nyckelbiotop?
  - a. Hur påverkas naturvärdena efter en blädning med förstärkt hänsyn?
2. Blir utförd blädning med förstärkt hänsyn ett ekonomiskt lönsamt alternativ för de aktuella objekten samt Vilhelmina Övre Allmänning som helhet?
3. Vilka praktiska och operativa förutsättningar krävs för att genomföra en blädning med förstärkt hänsyn till naturvärden?

Därefter analyseras om en blädning med förstärkt hänsyn till naturvärden kan vara ett alternativ för markägare som får avslag på ansökan om avverkning enligt 18§ i SvL?

Avslutningsvis diskuteras resultaten i relation till det svenska miljömålet *Levande Skogar*, de övergripande målen med skogspolitiken samt relationen till de globala hållbarhetsmålen.

I studien kommer ingen fördjupning av de skötselmässiga aspekterna ske. Inte heller kommer renskötselns intressen att beröras i denna rapport, mer än att den är en del i tillståndssökande för avverkning i fjällnära områden enligt 15 § i SvL.

## 2 Styrning i teori och praktik

*Litteraturgenomgången börjar i roten av rättsteorin med utgång från rättskulturer för att få en djupare insikt i hur samhällsförändringar påverkar politisk styrning. Den teoretiska modellen ämnar förklara politisk styrning och miljöpolitikens övergripande drag samt dess utveckling och inverkan på skogen och skogsbruket i dagens Sverige.*

*Litteraturgenomgången avslutas med att knyta ihop den allmänna rättsteorin, skogsvårdslagstiftningens historik och två rättsfall för att förklara varför den fjällnära skogen ofta utgör en scen för konflikter inom skogspolitiken.*

---

### 2.1 Politisk styrning – en introduktion

För att kunna sätta sig in i styrningen av resursen skog så underlättar det att ha en djupare förståelse för allmänpolitisk styrning, dess historia och verkan i ett föränderligt samhälle, därför börjar litteraturen med grunderna i rättskultur. Skogen har under de senaste 200 åren haft vitt skilda användningsområden vilket gjort att styrningen av den skogliga resursen varierat kraftigt och idag är skogen i allra högsta grad en viktig del i miljöpolitiken (Holmberg, 2005; Jonsson, 2018). I Sverige utgör skogsvårdslagen sektorslagstiftning med Skogsstyrelsen som tillsynsmyndighet, men det finns även andra lagstiftningar som påverkar skogen och skogsbruket däribland Miljöbalken, EU-direktiv och internationella konventioner (Appelstrand, 2007). Det gör att miljöpolitiska beslut ofta blir svåra att implementera, eftersom de berör många men på olika sätt beroende på intresse, involvering och påverkan (*ibid.*). Miljö är ett begrepp som inte bara rymmer allt fler politikområden utan också är intimt kopplad till hållbar utveckling, vilket gör gränsdragningen för vad som är en miljöfråga eller en fråga för andra områden allt svårare att avgöra (Hysing, 2013). Oavsett om skogen betraktas och hanteras som en näringspolitisk fråga, en miljöpolitisk fråga eller en hållbarhetsfråga så kan utgångspunkterna härledas till den rådande rättskulturen.

### 2.2 Rättskultur

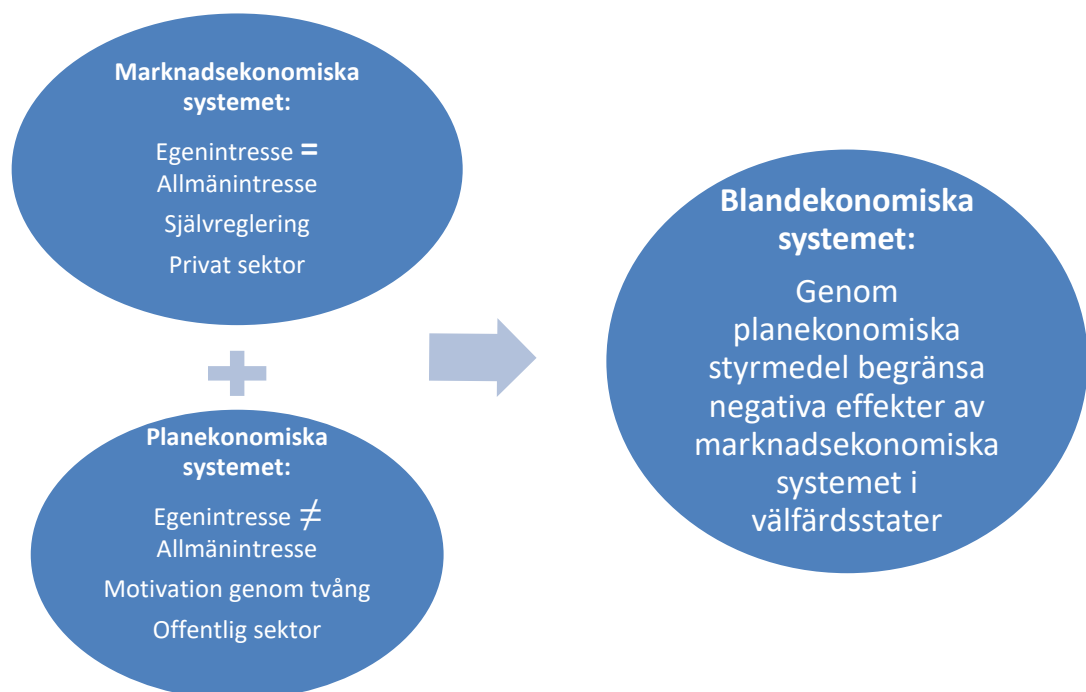
Appelstrand (2007) diskuterar utifrån Hydén (2002) hur rådande samhällssystem har gett upphov till olika rättskulturer. I de industrialiserade länderna kan vi idag se exempel på tre typer av rättskulturer kopplade till motsvarande system (se figur 4);

- Det **marknadsekonomiska systemet**, som är en konsekvens av industrialiseringen, och vars innehåll därmed är anpassat till industrisamhällets behov och förutsättningar till utveckling. I takt med att de liberala marknadskrafterna blev allt starkare och drev på förändringar av samhällets strukturer växte också behovet av tydliga statliga spelregler. I det marknadsekonomiska systemet står *allmänintresse* och *egenintresse* nära varandra i en kapitalistisk (ekonomisk) mening och konkurrensen på marknaden gör att de enskilda aktörerna hela tiden vill att verksamheten skall utvecklas och bli bättre, vilket skapar en *självreglering* av marknaden. I branscher med en stark privat sektor är självreglering vanligt förekommande.
- Det **administrativa systemet** symboliserar *socialistisk rätt* och kollektiva beslut som inte automatiskt tillgodoses i självreglerande marknadsekonomier. Exempel på områden är sjukvård, socialvård och miljö. Istället för förbud och bestämmelser behandlar reglerna vilka *mål* som skall uppfyllas och vilka *medel* som får användas för att nå målen (Hydén, 2002). Målet sätts av politikerna och det finns sällan motivation i form av egenintresse för aktören eftersom målet kommer uppi från

(hierarkiskt sett). Istället krävs pålagor och direktiv som driver aktörerna i önskad riktning.

- Det **blandekonomiska systemet** med *intervenerande* motivationssystem är typiska för välfärdsstater och innehåller spår av de båda ovan nämnda systemen (Hydén, 2002). *Intervenerande* regler kan beskrivas som restriktioner för ett oönskat beteende hos en aktör, men som inte förväntas fungera av sig själva då aktörens egenintresse inskränks. Därför krävs tillsyn från myndigheter för att säkerställa rättsordning (Modéen & Sunnvist, 2010). Rättskulturen har uppkommit som ett svar på externa negativa effekter som det marknadsekonomiska systemet har orsakat, exempelvis miljöförstöring, när ekonomin tilläts vara ”motorn” (Appelstrand, 2007; Beland Lindahl, *m.fl.*, 2017). Det har lett till konflikter och minskat förtroende för den marknadsekonomiska rättskulturen.

För att motverka de negativa effekterna som uppstår i det marknadsekonomiska systemet måste kompenserande lagar stiftas. Regeltillväxten blir ohanterlig för rättsstaten och gör det svårt att styrningstekniskt säkerställa rättssäkerheten. För att dessutom skapa legitimitet för systemet involveras olika intressenter att delta i och organisera processerna (Johansson, 2018). Det leder till utdragna försök att i så stor utsträckning som möjligt skapa styrning som samordnar aktörerna och de sociala sammanhangen där målbilden ofta är en rättsordning som är ändamålsenlig och flexibel till samhällets utveckling och förväntningar. Resultatet blir *avvägningsregler* där faktorer som skall vägas mot varandra pekas ut (t.ex. miljö och produktion) i en gemensam målformulering men det lämnas till aktörerna att bana vägen fram till målet (Appelstrand, 2007).



Figur 4. Illustration av de tre rättskulturerna i de industrialiserade länderna. (Appelstrand, 2007)  
Figure 4. Illustration of the three cultures of law. (Appelstrand, 2007)



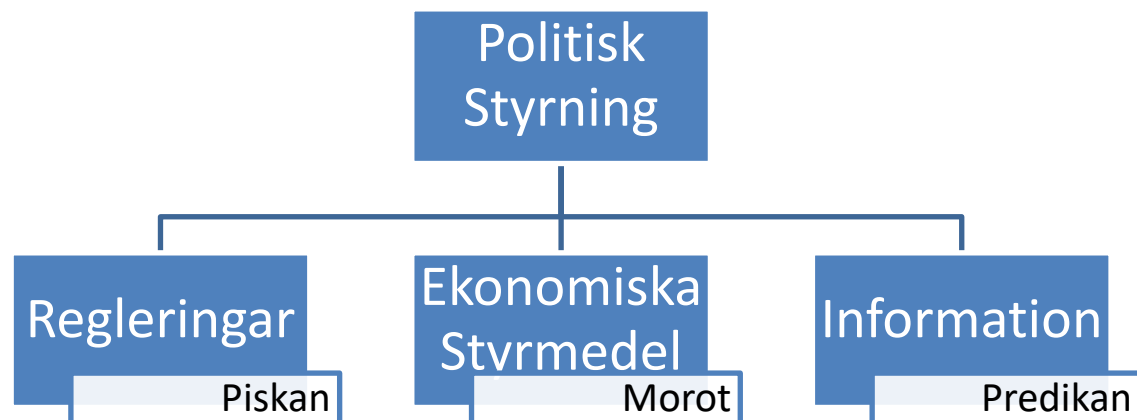
Hur rättskulturen är av betydelse för avverkningar i fjällnära skog kommer att klarna allt eftersom. Inledningsvis appliceras rättskulturen på befintlig svensk skogsvårdslagstiftning.

*”1 § Skogen är en nationell tillgång och en förnybar resurs som ska skötas så att den uthålligt ger en god avkastning samtidigt som den biologiska mångfalden behålls. Vid skötseln ska hänsyn tas även till andra allmänna intressen.” (SFS 1993)*

Portalparagrafen i SvL innebär en målkonflikt (Wandén, 1997) då skogen både skall generera *god avkastning* och *bibehålla den biologiska mångfalden*. Avvägningen mellan dessa två mål beskrivs ej (Lisberg Jensen, 2002; Vedung, 1998). Dessutom skall, enligt portalparagrafen, *”hänsyn tas till andra allmänna intressen”* (Skogsvårdslagen, Lag 2008:662). Målformuleringen är uppsatt av staten och kommunicerar samhällsintresset. Vilka verktyg staten har tillgängliga för att påverka måluppfyllelsen i portalparagrafen (och andra politiska mål) beskrivs nedan.

### 2.3 Styrmedel

Den förda politiken kan betraktas som det allmänna intresset i en demokrati och politisk styrning kan beskrivas som den verktygslåda staten har för att implementera den förda politiken till medborgarna och skapa förändringar (Hysing, 2013). De verktyg staten har att använda för att förmedla sin politik kallas *styrmedel* och kategoriseras inom följande grupper; *rättslig reglering*, *ekonomiska styrmedel* och *information* (Bemelmans-Videc m.fl., 1998). Se figur 5.



Figur 5. Vedungs (1998) modell för politiska styrmedel. Egen bearbetning.

Figure 5. Model of Vedung (1998), describing the policy instruments. Own illustration.

För att implementeringen av de olika styrmedlen ska få effekt är det väsentligt att de är anpassade till målgruppen (de som påverkas av styrningen) och att problembilden hos staten och målgruppen stämmer någorlunda överens (Appelstrand, 2007). För att styrmedlen skall ge effekt krävs också att målgruppen är mottaglig, villig och har förutsättningar att ta till sig styrningen (Johansson, 2018; UNEP, 2018). Målgruppen bör även kunna förstå, förutse och acceptera *konsekvenser* av styrningen för att den skall ge önskat resultat (Appelstrand, 2007). Vedung (1998) har i sin modell lagt styrmedlen på samma nivå (se figur 5), men en inbördes klassificering av dess påverkan kan göras i avseende tvingande förmåga; *reglering* är mer tvingande än *ekonomiska styrmedel* som i sin tur är mer tvingande än *information* (Borrás & Edquist, 2013). Ofta kombineras dessa styrmedel inom policyområden, så även inom skogen.



### 2.3.1 Rättsliga styrmedel

Rättsliga regleringar utgör ”spelreglerna” för aktörer inom det område lagstiftningen avser och har tvingande påverkan (Bemelmans-Videc m.fl., 1998). Rättsliga regleringar innebär att aktörerna är tvingade att förhålla sig till vad som är tillåtet eller inte, annars vidtas någon form av formell bestraffning (Bemelmans-Videc m.fl., 1998; Borrás & Edquist, 2013). Rättsliga regleringar kan förekomma i både positiv (påbud) och negativ (förbud) bemärkelse. Förbud kan i sin tur ha olika styrka i hur tvingande de är och undantag från förbud kan förekomma genom; dispens (starkast), tillståndsplikt eller anmälningsplikt (svagast) (Vedung, 1998), som samtliga förekommer i SvL.

### 2.3.2 Ekonomiska styrmedel

Ekonomiska styrmedel avser *stimulerande* påverkan (Bemelmans-Videc m.fl., 1998) och syftar till att göra det billigare eller dyrare att genomföra handlingar (Borrás & Edquist, 2013; Vedung, 1998). De är ett incitament som inte förbjuder eller påbjuder något utan snarare avhåller eller uppmuntrar handling. De mest vanligt förekommande formerna av ekonomiska styrmedel för att avhålla handlingar med negativ inverkan på miljön har sedan 1970-talet varit *skatter* och *avgifter*. Men marknaden har kommit att få en allt viktigare roll i miljöstyrningen genom så kallade *marknadsbaserade ekonomiska styrmedel* (Appelstrand, 2007). Inom skogssektorn kan certifieringssystemen FSC och PEFC nämnas som exempel. I SvL finns exempel på ekonomiska incitament i form av *bidrag* för att uppmuntra till förnying av ädellövskog (Appelstrand, 2007).

### 2.3.3 Information

Information har en *motiverande* påverkan (Bemelmans-Videc m.fl., 1998) och används i syfte att informera om andra styrmedel men också som fristående styrmedel (Vedung, 1998). När information används som fristående styrmedel är det för att uppmuntra ett förändrat beteende genom ökad kunskap eller förståelse hos målgruppen (Borrás & Edquist, 2013). Information är det svagaste styrmedlet för att påverka eftersom anpassningen är frivillig. Men det kan ändå vara effektivt i sitt rätta sammanhang och när allmänintresse och egenintresse delas är information ett ändamålsenligt och kostnadseffektivt styrmedel (Appelstrand, 2007). Om däremot den enskilde aktören inte upplever att egennytan gynnas av den föreslagna anpassningen är information ett otillräckligt styrmedel, trots att denne är införstådd i den samhälleliga nyttan (Vedung, 1995).

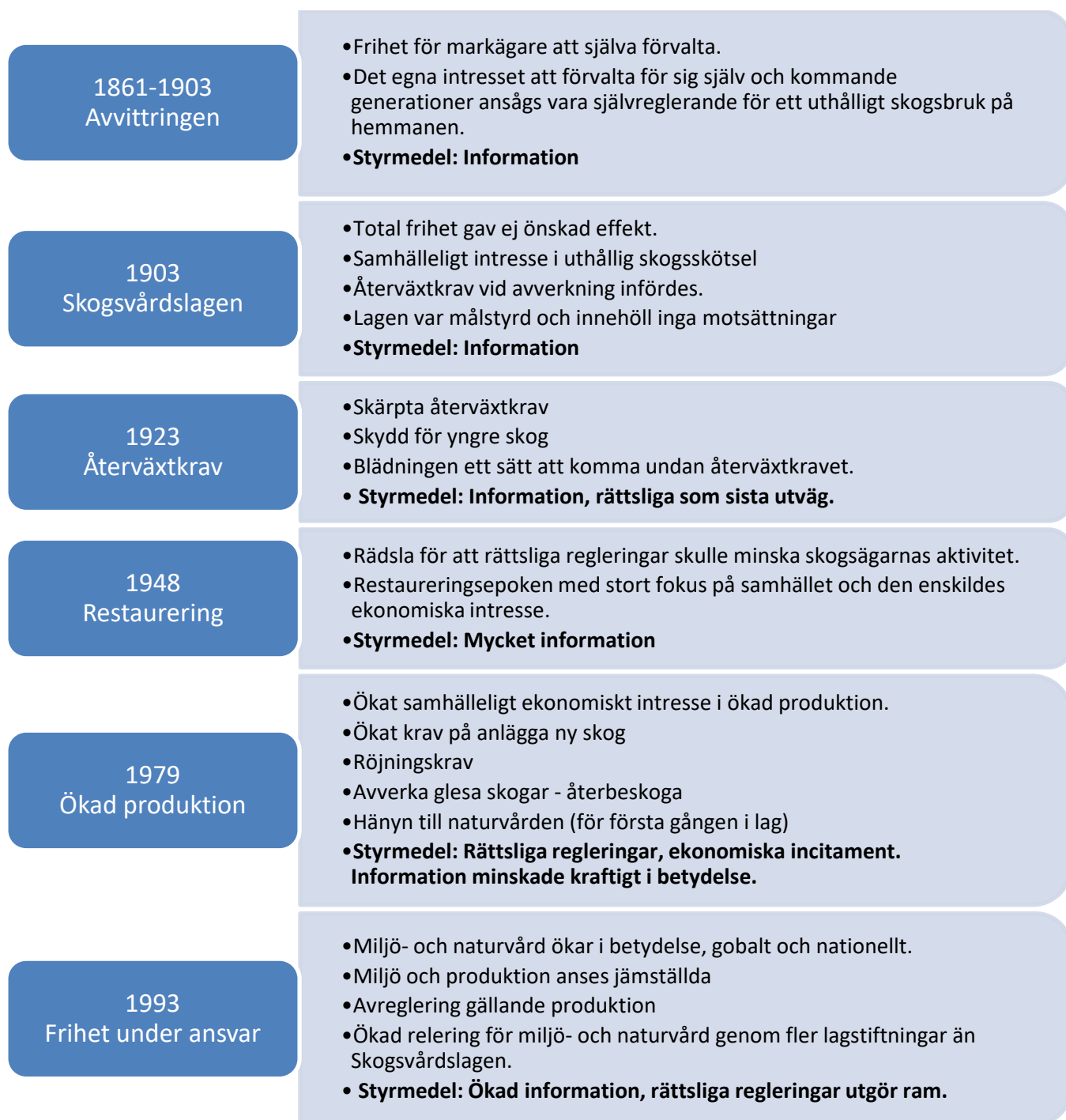
”Att vädja till människors goda vilja, att de skall agera oegennyttigt till fördel för det allmänna är tämligen osannolikt” (Appelstrand, 2007, s. 177)

Att endast information om *värdet för samhället* är otillräckligt i de fall då allmännytta och egennytta inte sammanfaller, finns exemplifierat inom svenskt skogsbruk. I Mark- och miljööverdomstolens dom 2017-02-01 i mål nr. M 9914–15, ifrågasätts det rimliga i att en enskild privat markägare frivilligt ska bära kostnaden för det allmänna intresset att bevara skogen och den nationellt skyddade arten Bombmurkla. Från Australien finns liknande exempel på att skogsägare mycket väl förstod samhällets intresse av att bevara skog, men det som slutligen faktiskt stoppade enskilda från att avverka var en rättslig reglering med ekonomisk ersättning (Gunningham och Grabosky, 1998 sid 68).

Styrmedlens tillämpning i skogliga sammanhang

Vedungs (1998) modell (figur 5) kan direkt appliceras på skogssektorn (Appelstrand, 2007). *Piskan* beskriver de lagar som tillämpas på skogsbruket där så väl SvL, Miljöbalken och övrig nationell och internationell rättslig reglering kan räknas in. *Morötter* motsvarar

ekonomiska bidrag för exempelvis skötselåtgärder eller marknadsekonomiska styrmedel som certifiering. *Predikan* är information, utbildning och rådgivning, framför allt från Skogsstyrelsen. Skoglig styrning har alltid varit starkt präglad av frivillighet, tron på att skogsägarna och näringen själva kan förvalta skogsresursen på ett uthålligt sätt (Bergquist & Keskitalo, 2015; Sundström, 2005). Denna styrning har varit möjlig eftersom egenintresset och allmänintresset stått varandra nära för stat, industri och skogsägare (Appelstrand, 2007; Sundström 2005). I figur 6 ges en översiktlig bild av den historiska utvecklingen av skogspolitiken och det för respektive tidsepok främsta styrmedlet/styrmedlen.



Figur 6. Översikt av Skogsvårdslagen och dess inverkan på skogsbruket mellan 1861 och 1993. Förtydligande om den dominerande politiska styrningen för respektive tidsperiod (Appelstrand, 2007; Holmberg, 2005; Kardell, 2004; Sundström, 2005).

Figure 6. Overview of the Swedish forestry act and its impact on forestry during 1861 to 1993. Explaining the dominating political control instrument for each time period (Appelstrand, 2007; Holmberg, 2005; Kardell, 2004; Sundström, 2005).

Syftet med införandet av 1903 års skogsvårdslag var att ur ett samhälleligt perspektiv sköta skogen uthålligt (Appelstrand, 2007). Det samhälleliga intresset (ekonomi) var lätt att motivera för industri och skogsägare genom egenintresset (ekonomi) (Appelstrand, 2007).

Den första skogsvårdslagen innehöll därför inga motstående intressen utan var en målstyrd ramlag där information om egennytta med uthålligt skogsbruk var tillräckligt för att motivera skogsägarna att följa lagen. En annan anledning till att staten ej införde starka styrmedel var rädslan för att skapa konflikt och kontraproduktivitet mellan skogsägare och den skogliga myndigheten.

*"Grundprincipen i den föreslagna lagen är, att det icke får bero på den enskilde jordägarens gottfinnande, om han vill utnyttja sin skogsmark för produktion, utan att det skall åligga honom skyldighet härutinnan"* (Ekelund, *m.fl.*, 2001, s. 38).

År 1923 hade staten sett konsekvenser av en lagstiftning utan sanktioner, som tillsammans med marknadens ökade efterfråga på råvara från skogen gav anledning till införandet av starkare styrmedel (Appelstrand, 2007). Återväxtbestämmelserna skärptes och Skogsvårdsstyrelsen kunde ingripa med *rättsliga medel*. Dessutom infördes skydd för yngre skog och fastighetsägare tilläts inte avverka så att det rådde brist på husbehovsskog (Holmberg, 2005). Kraftigare styrmedel och en djup och långvarig lågkonjunktur resulterade i att skogsägarna föredrog avverkningsmetoder som inte krävde investeringar i återväxtåtgärder. Istället förespråkades naturlig föryngring och 1925 börjar *"blädningsepoken"* (Holmberg, 2005). Trots sitt namn kännetecknas inte epoken av vad som idag definieras som blädning (kontinuitetsskogsbruk) utan snarare av exploaterande avverkningsformer. De grova träden avverkades för att bli sågtimmer och det klenare dimensionerna massaved. Kvar lämnades luckiga bestånd med lågt virkesförråd. (Appelstrand, 2007; Lundqvist, *m.fl.*, 2014).

Blädningsepoken fick inte den önskade effekten att bibehålla en god och uthållig produktion, utan resulterade istället i vad som brukar kallas *"Den gröna lögnen"* eller restskogar. Det innebar glesa och luckiga bestånd med låg virkesproduktion (Appelstrand, 2007; Espmark & Sveriges Lantbruksuniversitet, 2017). Vid tillkomsten av 1948 års skogsvårdslag betonades vikten av ökad produktion som en följd av efterkrigstidens ökade efterfrågan på sågade varor och papper (Ekelund & Hamilton, 2001). Skogsvårdslagen lade grunden för en omläggning av skogsbruket från blädning till ett trakthyggesbruk där restskogarna ersattes av skogsodlade ungskogar.

Skogsindustrin utvecklades och expanderade kraftigt mellan 1950 till mitten av 1970-talet och nådde sin kulmen 1973–1974 (Enander, 2003). Samtidigt som industrin blomstrade hade restaureringsåtgärderna ännu inte gett resultat i form av avverkningsmogen skog, vilket fick följden att avverkningsvolymerna var större än tillväxten under 1970-talet. Den höga avverkningsnivån och pågående lågkonjunktur skapade en oro för framtidens virkesförsörjning och skogsnäringens lönsamhet. Ytterligare ett problem vid den här tiden ansågs politiskt sett vara att de privata markägarna avverkade för lite. Jordbruksministern kommenterade de privata markägarnas ovilja att avverka med uttrycket: *"Ett sådant uppträdande kan vi inte acceptera"* (Appelstrand, 2007, s. 67). För att förhindra virkessvacka och rädda skogsindustrins framtid lades skogspolitikerna om i och med införandet av 1979 års skogsvårdslagstiftning (Enander, 2003). Den nya lagen var präglad av produktionsfrämjande styrning och indikerar hur viktig skogsindustrin betraktades i av staten (Beland Lindahl, *m.fl.*, 2017). Bland annat infördes flera regleringar och ekonomiska styrmedel som tvingade skogsägare att främja produktionshöjande åtgärder (Appelstrand, 2007; Enander, 2003; Holmberg, 2005; Mårland & Westberg, 2016). I och med 1979 års lag frångick skogsvårdslagen sin roll som informativ och kommunikativ (Appelstrand, 2007). Regleringar och ekonomiska styrmedel effektiviserade brukandet och det

produktionsinriktade samhällsintresset blomstrade. Samtidigt växte missnöjet över detaljstyrningen bland privata markägare och det nya samhällsintresset natur- och miljövården växte sig starkare (Appelstrand, 2007).

*”.... Skogsstyrelsen inte längre är en lika tydlig statlig ’partner’ för produktionsintressena som den en gång var. Man kan uttrycka det som att produktionssidan har förlorat halva sin ’partner’ i staten till motståndarläget” (Sundström, 2005, s. 65).*

Relationen mellan stat och skogsindustrin hade så här långt haft den gemensamma nämnaren *produktion* (Sundström, 2005). Skogsstyrelsen var fram till 1993 en renodlad produktionsmyndighet men omläggningen av skogspolitiken var till stor del präglad av det ”nya” samhällsintresset *miljö och naturvård*. En avreglering av produktionsmålet och ett slopande av produktionshöjande ekonomiska styrmedel skedde samtidigt som miljömålets införande innebar skärpta hänsynsregler vid avverkning och begränsningar för skogsgödslning samt dikning (Appelstrand, 2007; Boström, 2003). Omläggningen av skogsvårdslagen föregicks av nationella informationskampanjer för att skapa medvetande om varför naturhänsyn och miljövård var av betydelse inom skogsbruket. Studiekampanjen *Rikare Skog* och *Grönare skog* från Skogsstyrelsen fick inte bara nationell uppmärksamhet utan studiematerialet översattes till flera språk (Appelstrand, 2007; Holmberg, 2005). På internationell nivå ägde Rio-konferensen rum år 1992 som resulterade i Konventionen om Biologisk mångfald och EU beslutade om införandet av Habitat -och fågeldirektivet. Implementeringen av det marknadsbaserade skogscertifieringarna var en naturlig följd av ovanstående politiska utveckling och införandet sektorsansvaret samt samhällets krav på att skogsbruket skulle kunna redovisa sin verksamhet (Appelstrand, 2007; Boström, 2003). Certifieringssystemen är ett av de mest betydelsefulla styrmedlen som starkt påverkar brukandet av skog både nationellt och internationellt (*ibid*).

## **2.4 Styrning av skogen i nordväst**

Olika sätt att värdera nyttor har lett till att skogarna i nordvästra Sverige avgränsats och reglerats annorlunda jämfört med skogsmark i övriga landet (Prop. 2009/10:201). De olika avgränsningarna har bitvis skapat onödigt komplicerad styrning även om en viss regelförenkling skedde 2010 (Westling, 2012). För att bringa klarhet i varför och hur styrningen av fjällskogar skiljer sig från övrig skogsmark i Sverige redovisas nedan en sammanställning av den historiska och nuvarande styrningen i området.

### **2.4.1 Gränsdragning**

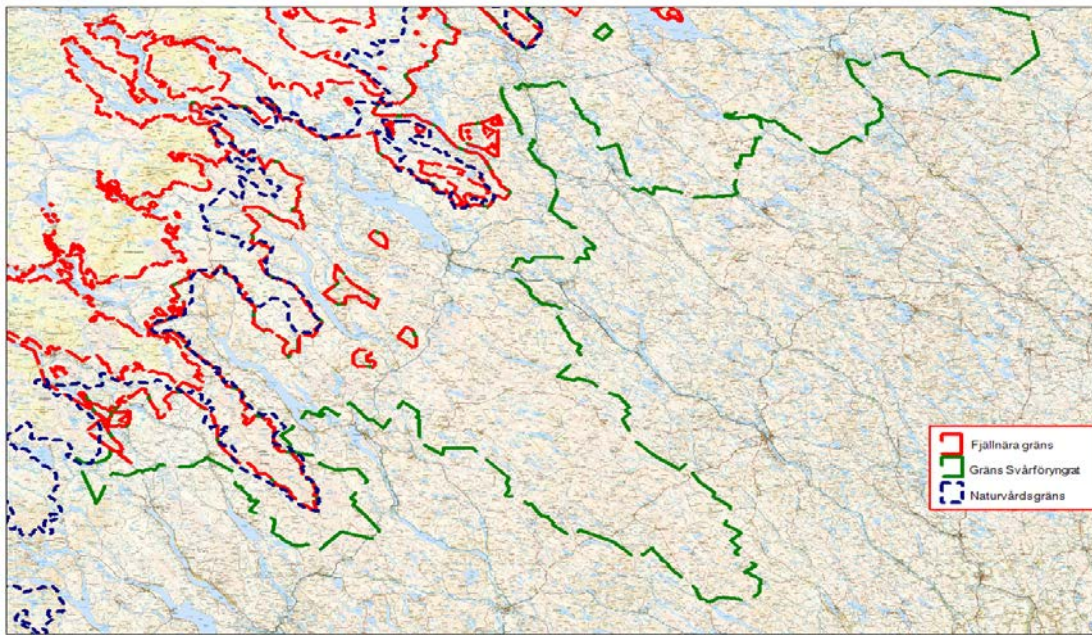
Motiven och syftena med avgränsningar av skogarna i nordvästra Sverige har varierat och det går att se en koppling till den för stunden aktuella skogspolitiken i övriga Sverige. I Figur 7 visas tre gränsdragningar som har varit eller är aktuella för styrningen av skogen i nordvästra Sverige tillsammans med en beskrivning av bakomliggande problemformuleringar som lett till deras tillkomst och användningsområden. *Gränsen för svärföryngrad skog* (se figur 7) infördes i skogsvårdslagen år 1923 (1923:212) med syfte att hindra oaktsamma avverkningar i områden där det var svårt att säkerställa en lyckad föryngring genom en särskild prövning för avverkning. Det var också ett sätt att förhindra skapandet av stora kala ytor som antogs bidra till att flytta kalfjällets gräns längre ner [*höjdmeter*] (Prop. 2009/10:201). Från början ämnade gränsen för svärföryngrad skog att främja uthållig virkesförsörjning och bottnade i *biologiska förutsättningar* att föryngra skog men kom allt eftersom att inkludera bestämmelser om så väl rennäringen samt kultur- och naturvården (SOU 2009:30). Beslut om att ta bort gränsen för svärföryngrad skog togs år 2010 då det ursprungliga syftet med gränsen och dess bestämmelser inte längre ansågs

aktuella (Prop. 2009/10:201). Avvecklingen av gränsen var möjlig eftersom föryngringsmetoderna utvecklats och plantmaterialet blivit bättre. Det generella kravet på tryggad återväxt behandlas idag av 6 § i SvL, som gäller all skog.

Det fjällnära området har sitt ursprung i *Skogsodlingsgränsen* som uppkom 1952 då statliga Domänverket (nuvarande Sveaskog) genomförde ett restaureringsprogram för att återbeskoga restskogarna som skapats under epoken med kraftiga blädningar (Sydow & Svenska Naturskyddsföreningen, 1988). Gränsen drogs på Domänverkets egen mark för att göra det enklare att avskilja de *biologiska* samt *tekniskt/ekonomiska* svåra områdena där godtagbar föryngring var svår att uppnå och dålig lönsamhet gjorde sig gällande (SOU 2009:30). År 1969 beslutade Riksskogstaxeringen att skogen belägen ovanför *skogsodlingsgränsen* skulle betecknas som *fjällnära*, se figur 7. I Norrbotten och Västerbotten blev denna gränsdragning relativt enkel att genomföra eftersom Domänverket dominerade ägandet. I Jämtlands län var Domänverkets ägande mer utspritt, vilket resulterade i att Riksskogstaxeringen drog gränsen med linjal mellan de markområden som utgjorde det statliga innehavet. Trots att gränsdragningen till viss del reviderats under 1990-talet så är det bitvis svårt att motivera den gränsdragning som numer utgör *den fjällnära gränsen* i Jämtland (se figur 8) (SOU 2009:30).

I den debatt som föregick införandet av den fjällnära gränsen och de medföljande lagändringarna rådde skilda uppfattningar om vad som kunde anses vara fjällnära skog (SOU 2009:30). Naturvården förespråkade det förslag till Naturvårdsgräns som utarbetats av Naturskyddsföreningen, se figur 8 (Sydow & Svenska Naturskyddsföreningen, 1988). Gränsen ämnade minska skogsbrukets intensitet i områden med höga naturvärden och på så vis skydda de *naturvärdesmässiga* nyttorna (Prop. 1990/91:3). Denna gräns kom ej att tillämpas i Skogsvårdslagen men den gör sig gällande som styrinstrument inom FSC. I den svenska skogsbruksstandarden för FSC finns särskilda riktlinjer som gäller för markägare ovan naturvårdsgränsen (FSC, 2018). När FSC hänvisar till *fjällnära skog* är det mark ovanför naturvårdsgränsen de syftar till, vilken alltså inte överensstämmer med den av Skogsstyrelsen fastställda gränsen för fjällnära skog enligt förordningen SKSF 1991:3.

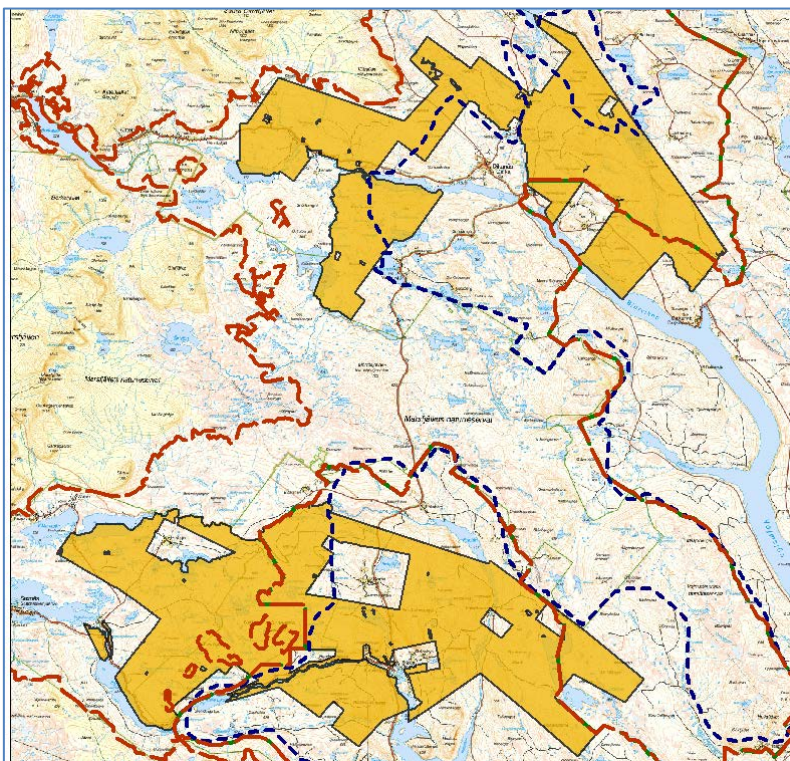




Figur 7. Gränsen för nuvarande fjällnära skog (statens), tidigare gränsen för svårförnygrad skog och naturvårdsgränsen som används i certifieringssystemen FSC och PEFC (© Lantmäteriet, 2018 & VÖA, 2018)

Figure 7. The border of montane forest (used by the state), the border of severe regeneration and the nature conservation boarder used in the certification schemes FSC and PEFC. (© Lantmäteriet, 2018 & VÖA, 2018)

Figur 8 visar de två gränser som idag används för att definiera fjällnära skog och dess utbredning på VÖA:s markinnehav, där statens (Skogsstyrelsen) definition skiljer sig från marknadens (FSC).



Figur 8. VÖA:s innehav (gult) som visar gränserna för fjällnära skog (röd) och naturvårdsgränsen (blå). (© Lantmäteriet, 2018 & VÖA, 2018)

Figure 8. The boundary of montane forest (red) and the boundary of nature conservation (blue) on the tenure of Vilhelmina forest common (yellow). (© Lantmäteriet, 2018 & VÖA, 2018)

## 2.4.2 Särskild reglering för fjällnära skog

Idag finns ett antal lagar där brukandet av skog ovan den fjällnära gränsen omfattas av andra regler än övrig skogsmark. Nedan redovisas de lagar i Skogsvårdslagen som berör området ovanför den fjällnära gränsen (SKSF 1991:3) och som behandlas i detta projekt. Lagarna är här *förklarade* men ej återgivna som i lagrummet, för exakt lagtext hänvisas till Skogsvårdslagen (SFS 1979:429).

- Enligt 15 § krävs en tillståndsansökan vid avverkning. Tillstånd behövs ej för röjning eller gallring som främjar skogens utveckling (Lag 2010:930). I tillståndsansökan måste sökanden enligt 16 § redovisa vad denne skall göra för att tillgodose naturvården, kulturmiljövården och rennäringens intressen samt hur återväxten skall tryggas. För en markägare nedan fjällnära gränsen råder ingen tillståndsplikt, utan istället skall en avverkningsanmälan lämnas in för att underrätta Skogsstyrelsen senast 6 veckor innan planerad avverkning.
- Enligt Förordning 2010:956 i SvL skall åtgärder som kan komma att förändra naturmiljön anmälas till Skogsstyrelsen för samråd enligt MB 12:6. Enligt Skogsstyrelsens författningssamling och Allmänna råd (SKSFS 2013:3) ska skogar som bedöms hålla NB-status anmälas för samråd ”*Kriterierna för den typ av skogsområde som omfattas av föreskriften motsvarar de för nyckelbiotoper. Skogsområdet behöver dock inte vara registrerat som nyckelbiotop av myndighet för att omfattas av föreskriften*” I fjällnära skog kan Skogsstyrelsen i en samrådssituation förbjuda även åtgärder som anses främja skogens utveckling om naturvärdena påverkas negativt.
- Enligt 17 § kan tillstånd till avverkning ej ges för att bygga en skogsbilväg om nyttan av vägen för skogsbruket inte motsvarar kostnaden. Båtnaden av vägen måste kunna redovisas som rimlig utifrån övriga lagar (Lag 2010:930).
- Enligt 18 § kan tillstånd inte heller ges om avverkningen är oförenlig med intressen av väsentlig betydelse för natur- och kulturvården (Lag 2010:930).
- Enligt 18 a § får ej tillstånd till avverkning ges på sammanhängande yta större än 20 ha inom samma brukningsenhet (Lag 2010:930). Föryngring på ett hygge måste vara tryggad (1,5m hög för gran) innan tillstånd till avverkning kan ges på ett angränsande bestånd. Att begränsningen blev 20 ha var en avvägning mellan att små hyggen förordades av naturvårdsskäl och biologisk mångfald (Prop. 2009/10:201) men samtidigt kunde allt för små hyggen påverka återväxten negativt. Andra aspekter var också att spridningen av hänglav är mer gynnsam vid mindre hyggesstorlekar. Större hyggen kan å andra sidan leda till att färre vägar behöver byggas vilket är en fördel för att hålla renhjordarna samlade (Lag 2010:930).
- För avverkning som ej främjar skogens utveckling ska samebyn som berörs av åtgärden beredas tillfälle till samråd enligt 20 § i de fall avverkningen överstiger 10 ha i fjällnära skog. Nedanför fjällnära gränsen gäller samrådsplikt endast för avverkningar större än 20 ha. (Lag 2010:930)



## 2.5 Maktförskjutning

Miljöaspekten har inneburit en ny typ av styrning globalt sett, inte bara gällande skogsnäringen (Eckerberg & Joas, 2004). Komplexa frågor såsom bevarandet av biodiversitet kräver samverkan och dialog, där olika intressenter, experter, näringar och staten samlas kring lösningar både på lokal och global nivå (Belz & Peattie, 2012; Boström, 2003, Piattioni, 2010). I den typen av styrning har den hierarkiska ordningen som traditionellt varit *top-down* fått stå tillbaka och ersätts allt mer av vad som brukar betecknas *multi-level governance* (Eckerberg & Joas, 2004). Det innebär bland annat att statens makt förskjuts så väl horisontellt som vertikalt (Hooghe & Marks, 2001). Nationalstatens inflytande har allt mer kommit att påverkas av internationella mål och beslut, exempelvis de globala hållbarhetsmålen (Johansson, 2018). Vilka beslut som fattas och vilka frågor som kommer upp på agendan styrs dessutom allt mer av NGO:s (*Non-governmental organizations*), företag och konsumenter, vilket öppnar upp politiken för fler intressenter. I arbetet med miljöpolitiken har målstyrda *ramlagar* blivit vanliga. De är ofta en symbol för motstridiga intressen eller att lagstiftarna har svårt att föreskriva bestämmelser och ge beslutsstöd eftersom utfallet är svårt att avgöra på förhand (Bergquist & Keskitalo, 2015). Positiva effekter av ramlagstiftning är flexibilitet, samverkan mellan kunskapsområden och legitimitet genom samordningen av intressenter (Appelstrand, 2007).

Kritiken som riktas mot *ramlagar* är att centralmakten försvagas och att det leder till en oklar arbets- och ansvarsfördelning (Appelstrand, 2007). Ett annat starkt argument mot ramlagstiftning är den omfattande sekundärlagstiftning som uppkommer. Ramlagen i sig är ofta vag och kräver specificering genom utfyllnadslagar. Denna osäkerhet om vad som gäller gör det svårt att skapa enhetlig tillämpning utan stora skillnader i praxis. Syftet med ramlagar var just att *minska* lagstiftningen och *öka* flexibiliteten. Esping (1994) beskriver hur de ovan nämnda faktorerna kan orsaka kontraproduktivt arbete, rättsosäkerhet, minska legitimiteten och göra det svårare att komma framåt i arbetet att nå uppsatta mål.

*”En [ram]lagstiftning som får konkret innehåll först när den preciseras genom (en stor mängd) sekundära normer eller prejudikat gör det svårt att få en bild över den samlade politikens verkliga innebörd för medborgarna, näringslivet eller samhället. Rättssystemet blir ”ogenomskinligt” (Esping, 1994, s. 54)*

Att makten förskjuts från staten skall inte ses som att centralmakten urholkas. Däremot förändras den roll staten har när det gäller att samordna, möjliggöra, organisera och sätta upp mål (Appelstrand, 2007; Hysing, 2013; Johansson, 2018). Statens roll blir viktig eftersom policynätverk ofta är resultatet av en mödosam och svår process som kräver ett statligt ramverk att utvecklas inom (Sundström, 2005) Den här utvecklingen är representativ på så väl global som lokal nivå och brukar benämnas *”From Government to Governance”* och inom den skogliga styrningen återfinns karaktärer från både government och governance.

### 2.5.1 Governance inom policyområdet skog

År 1993 jämfördes miljömålet och produktionsmålet och därmed byggdes en målkonflikt in i svensk skogspolitik (Lindahl *m.fl.*, 2017; Mårland & Westberg, 2016;). Staten tog ett steg tillbaka och lät sektorn och marknaden få större utrymme att finna vägen mot målet. (Appelstrand, 2007). En förutsättning för att nå miljömålet var att skogsägarna gjorde mer än vad lagen krävde (Bergquist & Keskitalo, 2015). Med frivilligheten följde kravet på

egna initiativ och en styrning som präglades av *mjuka* styrmedel, utan rättslig bindning och rättsliga påföljder, så kallad *soft-law* (Boström, 2003; Skjaersth *m.fl.*, 2006).

I följande avsnitt presenteras två olika fall där den fjällnära skogen blev scenen för paradigmskiftet ”*från government till governance*”. Det första fallet tar upp konflikten i Njakafjäll på 1990-talet där miljöorganisationer förmådde marknaden till en bojkott av virke från skogen på Njakafjäll. Det andra exemplet är från den så kallade Änokdomen där en svensk miljöorganisation fick rätt att överklaga beslut om avverkning i fjällnära skog 2014 (Högsta förvaltningsdomstolens dom 14 februari 2014 i mål nr. 5962–12) med stöd av den internationella överenskommelsen *Århuskonventionen* från 1998 (Darpö, 2014; Internet, Naturvårdsverket (1), 2018). Änokdomen blev således ett symboliskt stort steg där icke-statliga intressegrupper tilläts utmana myndigheters (statens) beslut i domstol och visade på ytterligare ett legitimt alternativ för medborgare att utöva inflytande ur ett demokratiperspektiv (Hedlund & Montin, 2009).

### **2.5.2 Nya aktörer gör entré - Konflikten Njakafjäll**

I den fjällnära skogen blev det tydligt att en förskjutning av makten och styrningen skett när VÖA påbörjade en avverkning på sin mark i Njakafjäll. Vid flera tillfällen hade avverkningar på mark tillhörande VÖA blivit ifrågasatta av svensk miljörelse (Johansson, 2003) och konflikten nådde sin kulmen 1997 då Greenpeace satte stopp för fortsatt avverkning genom blockad (Lisberg Jensen, 2002). Miljörelsen förmådde det köpande företaget, Assi Domän (nuvarande Sveaskog), att bojkotta virket från området trots att VÖA hade alla tillstånd som krävdes för avverkning från tillsynsmyndigheten Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen. I fallet Njakafjäll var det inte tillräckligt att uppfylla Skogsvårdslagstiftningens krav; kunderna och marknaden hade intagit en starkare maktposition på den skogspolitiska arenan. Resultatet av konflikten blev att VÖA för en ersättning på 29 miljoner kronor godtog att staten bildade ett naturreservat som omfattade 6 700 ha (Appelstrand, 2007). VÖA beslutade att ersättningen skulle användas för att köpa ersättningsmark och 2001 köpte slutligen VÖA 4700 hektar skog av Assi Domän (nuvarande Sveaskog) i närheten av Åsele.

Vilhelmina Övre Allmänning följde alla rättsliga regler, men på den marknadsekonomiska spelplanen var det inte längre staten som var domare (Lisberg Jensen, 2002). När styrningen öppnas upp för andra nya aktörer förändras maktförhållandet och tillvägagångssätten för att påverka styrningen. Trots att mjuka styrmedel är frivilliga och saknar formellt tvång så har de ofta en tvingande påverkan för den enskilde (Appelstrand, 2002; Skjaersth *m.fl.*, 2006). Anledningen är att de som inte väljer att delta i t.ex. certifieringsprogram kan framställas som ett exempel på dåligt uppförande (Boström, 2002; Greenfield, W.M., 2004) och riskera konsekvenser liknande bojkotten i Njakafjäll. Det gör att frivilligheten i den mjuka regleringen kan ifrågasättas (Boström, 2002). Mjuka styrmedel innebär rättslig frivillighet, men att bli utfrys från marknaden kan vara en minst lika hård bestraffning (Appelstrand, 2012) och makten att döma rätt eller fel ligger allt oftare hos konsumenterna (Ovredevest, 2009).

### **2.5.3 Prejudikat som ändrar spelreglerna**

Den fjällnära skogen anses i tillräckligt stor omfattning ha någon form av formellt skydd (Appelstrand, 2007) och därför hanteras inte fjällnära skog i den *Nationella strategin för skydd av skog* (Naturvårdsverket, 2018). Det leder i sin tur till att budgeten för formella skyddsformer inte är avsedd för skog ovan den fjällnära gränsen. Istället hänvisar strategin till 18 § i SvL.

*18 § Tillstånd till avverkning får inte ges om avverkningen är oförenlig med intressen som är av väsentlig betydelse för naturvården eller kulturmiljövården. Lag (2010:930).*

När en markägare skickar in tillståndsansökan för föryngringsavverkning ovan fjällnära gränsen kan Skogsstyrelsen ge avslag i de fall avverkningen skulle komma att påverka natur- eller kulturmiljövården negativt (Mål nr. 2037–17, sid. 22, Umeå Tingsrätt). Skogsstyrelsen har från införandet av paragrafen inte använt sig av 18 § för att förhindra markägare att avverka skog, anledningen är att avverkningsförbudet inte ger ett långsiktigt formellt skydd av naturvärdena (Darpö, 2014; Kammarrättens dom 2014–439 mål nr. 439–14).

#### 2.5.3.1 Änokdomen

I samband med en tillståndsansökan för avverkning i Kvikkjokk kom 18 § att användas för första gången (Kammarrättens dom 2014–439 mål nr. 439–14) och skapa en juridisk följetong som i allra högsta grad pågår än idag. Skogsstyrelsen gav tillstånd till markägaren att föryngringsavverka, men beslutet överklagades av Svenska Naturskyddsföreningen eftersom de ansåg att avverkningen var oförenlig med *intressen som är av väsentlig betydelse för naturvården*. Den slutgiltiga prejudicerande domen efter flertalet prövningar blev att skogen i Änok inte fick avverkas eftersom en föryngringsavverkning skulle ha allt för stor påverkan på natur och kulturmiljön i området (Kammarrättens dom 2014–439 mål nr. 439–14).

Domen fick följden att Skogsstyrelsen tvingades avslå fler ansökningar om avverkning i fjällnära skog (Internet, Skogsstyrelsen, 2019). År 2014 gav Skogsstyrelsen avslag på en tillståndsansökning, därefter har antalet ökat och år 2018 gavs 25 avslag (*ibid.*). Avslag på tillståndsansökan gällande 18 § skall ge markägaren rätt till ersättning (19 § SvL) i de fallen ”*mark tas i anspråk eller pågående markanvändning avsevärt försvåras*” (31 kap 4 § miljöbalken). I takt med att avslagen blev allt fler, och därmed också statens skyldighet att ersätta markägare, ifrågasattes om Skogsstyrelsen verkligen skulle utbetala ersättning till markägarna som inte tilläts föryngringsavverka (Internet, Kammarkollegiet, 2018). Oklarheterna kring markägarnas rätt till ersättning grundade sig på om föryngringsavverkning kunde betraktas som pågående markanvändning i skogsområden med mycket hög ålder och som endast påverkats i begränsad omfattning av mänsklig påverkan (Internet, Skogsstyrelsen (2), 2018). I slutet av november 2016 beslutade Skogsstyrelsen att stoppa alla utbetalningar till markägare som fått avslag eftersom lagstiftningen var otydlig i fråga om vad som betraktas som *pågående markanvändning* i fjällnära skog samt osäkerhet kring hur ersättningen skulle beräknas och en utredning tillsattes på Skogsstyrelsen för att reda ut frågorna (*ibid.*).

I april 2018 meddelade Skogsstyrelsen att utredningen flyttas till domstol för att avgöras. Under tiden denna utredning pågår är det enda alternativet för markägare som fått avslag på sin tillståndsansökan från Skogsstyrelsen att i domstol stämma staten (företräds av Kammarkollegiet) (Internet, Kammarkollegiet, 2018).

### 2.5.3.2 Tolkning av pågående markanvändning

I mål M 555–18 vid Östersunds Tingsrätt har Vilhelmina Övre Allmanningsskog påbörjat processen med att stämma staten. I föreläggandena finns resonemang om tolkningen av pågående markanvändning och några ställningstaganden exemplifieras nedan.

- I bedömning om reservatsbildning har Naturvårdsverket och Länsstyrelsen historiskt sett utgått ifrån att avverkning kan anses vara pågående markanvändning givet att klimat- och markförutsättningarna kan generera föryngring efter utförd avverkning.
- Kammarkollegiet har i de pågående rättsfallen haft inställningen att eftersom åtgärden avverkning *kräver tillstånd* är det fråga om *ändrad markanvändning* och inte *pågående markanvändning*. En markägare kan ersättas om ett ingrepp genererar förlust av den pågående markanvändningen. Däremot kan inte en markägare ersättas för att i framtiden inte kunna utnyttja marken på *ett annat sätt än tidigare*. Bortfall av förväntningsvärde ersätts ej ekonomiskt och markägare kan ej förvänta sig en ersättning för en verksamhet som ej är laglig.
- Enligt föreläggandet från Åbergs Advokatbyrå kan avverkning också ses som en av flera åtgärder inom markanvändningen *Skogsbruk*. En avverkning kan då anses rymmas inom ramen för pågående markanvändning *Skogsbruk*, trots att den enskilda åtgärden avverkning är tillståndspliktig. Avverkning kan då ses som en naturlig och rationell utveckling av den pågående markanvändningen. Om skogsbruk anses vara pågående markanvändning innebär ett avslag på tillståndsansökan om avverkning ett avsevärt försvårande av verksamheten.

Resonemanget kring tolkningen av pågående markanvändning finns även i Maria Forsbergs (2012) avhandling. Forsberg menar å sin sida att begreppet *pågående markanvändning* kräver anpassning till dagens samhälle där mycket skiljer sig från tiden då begreppet infördes i Skogsvårdslagen.

*”Nya positioner för naturvården inom såväl miljö- och skogspolitiken som i lagstiftningen menar jag således måste avspeglas i tolkningen av vad som kan anses utgöra en ersättningsgill begränsning av pågående markanvändning.”* (Forsberg, 2012, s. 137)

### 2.5.3.3 Nuläget – Markägarna vann mot staten

Den 17:e januari 2019 kom den första domen där markägare stämt staten för att få ersättning för avslag på avverkningsansökan (Mål nr. 2037–17, Umeå Tingsrätt). Domen ger en bild av statens position och förhållningssätt till frågan även om domen kommer att överklagas (Internet, Skogsstyrelsen (1) (2019). Domstolen gav markägaren (Tärna-Stensele Allmanningsskog) rätt i frågan, det vill säga att staten ansågs skyldig att ersätta markägaren för intrånget (expropriation), med en summa på ca 12 miljoner kronor (Internet, Skogsstyrelsen, 2019; Mål nr. 2037–17, Umeå Tingsrätt). Expropriation innebär att en fastighet tas i anspråk för allmänna intressen, och att den vars mark som berörs har rätt till full ersättning enligt 31 kap. 4 § 1 st. miljöbalken, vilket motsvarar 125% av marknadsvärdet (Julstad, 2015).

Domen redogjorde också för att föryngringsavverkning bör förstås som en av flera åtgärder inom skogsbruk.

*”Föryngringsavverkning genom trakthyggesbruk är ingen markanvändningsform i sig, utan en av flera åtgärder som kan vidtas inom ramen för ett pågående skogsbruk. Det saknar betydelse om en sådan avverkning – eller andra påvisbara skogsbruksåtgärder – har utförts tidigare. Tillståndskravet i skogsvårdslagen utgör inte ett förbud mot*

*avverkning och det är inte att betrakta som en generell tillståndsplikt som kan medföra en ändrad markanvändning; det är alltså skogsbruk som bedrivs på platsen. Den sökta avverkningen utgör en normal och naturlig rationalisering inom ramen för det pågående skogsbruket” (Mål nr. 2037–17, sid. 23, Umeå Tingsrätt)*

Tingsrätten uttrycker i domen att markägare som har skött sin skog på ett sådant sätt att den anses ha höga naturvärden ej bör straffas genom att minska möjligheterna till ekonomisk lönsamhet från sitt skogsbruk:

*”Det kan dock knappast ha varit lagstiftarens avsikt att ett mer hänsynsfullt skogsbruk minskar möjligheterna att få ersättning om avverkning inte tillåts” (Mål nr. 2037–17, sid. 22, Umeå Tingsrätt).*

Staten yrkade på att det inte fanns någon grund för intrångsersättning eftersom föryngringsavverkning inte kan anses som pågående markanvändning (Mål nr. 2037–17, sid. 23, Umeå Tingsrätt). Staten menar också att föryngringsavverkning i fjällnära områden ligger utanför samhällets syn på hållbart skogsbruk och därför inte kan betraktas som en normal rationalisering av skogsbruket. Statens förhållningssätt i de fall domstolen beslutade att föryngringsavverkning kunde anses vara pågående markanvändning var att ersättningen skulle begränsas till en femårsperiod eftersom det är så lång tid avslaget är gällande. De hävdade också att det *inte* var fråga om *intrångsersättning* utan *ersättning för övrig skada* (4 kap. 1 § st. 3 men. expropriationslagen), alltså värdebortfallet under de fem år som markägaren ej tillåts föryngringsavverka. Staten yrkade också på ett värdeavdrag på ersättningen om 40% eftersom skogen var fjällnära och hänvisade till tidigare praxis (Mark- och miljööverdomstolens dom den 23 mars 2016 i mål M7903-15), ett avdrag som domstolen avfärdade.

## **2.6 Marknadsstyrning – Konsumenternas röst i skogspolitiken**

Certifieringssystem är ett av de mest kraftfulla styrmedlen som starkt påverkar brukandet av skog både nationellt och internationellt (Appelstrand, 2007). FSC startades 1993 med målet att fungera som ett marknadsdrivet verktyg för att främja ekonomiskt, ekologiskt och socialt hållbart skogsbruk (Internet, FSC (1), 2018). Införandet i Sverige var en naturlig följd av att skogsbolagen utsattes för press från många håll att kunna redovisa sin verksamhet (Appelstrand, 2007). FSC blev en plattform där olika intressenter kunde mötas för att diskutera gemensamma lösningar utöver vad lagen krävde.

Idag är en stor del av svenska skogsbolag anslutna till någon typ av standard (ex. ISO) eller certifiering, där FSC och PEFC är de två största (Li & Toppinen, 2011). Drygt hälften av Sveriges produktiva skogsmarksareal är certifierad enligt FSC, PEFC eller båda två (Maesano, *m.fl.*, 2018). Certifiering enligt FSC innebär; att bedriva skogsbruk enligt gällande lagar och förordningar i Sverige och frivilligt följa FSC:s principer och kriterier med regional anpassning samt svensk FSC-standard. Vad som främst har orsakat en livlig samhällsdebatt på senare tid har kretsat kring de bestämmelser som rör virke från nyckelbiotoper i FSC standarden (Hallberg-Sramek, 2018). Enligt FSC standarden skall nämligen skog som enligt Skogsstyrelsen klassats som nyckelbiotop undantas skogsbruk om skötseln ej syftar till att bevara eller främja biotopens naturgivna dynamik (FSC, 2018). Att skogen skall undantas skogsbruk om det klassas som nyckelbiotop enligt standarden för FSC gör att bedömningen av nyckelbiotoper får stor betydelse för det fortsatta brukandet av skogen (Wester & Engström, 2016). Vid införandet syftade inventeringen av

nyckelbiotoper till att vara ett planeringsunderlag att använda för att *informera* och *ge råd* om nyckelbiotopens värde, vikten av bevarande och söka samförstånd om ansvaret för miljöhänsyn hos markägaren. Att ett område betraktas som en nyckelbiotop innebär därmed inget *formellt avverkningsförbud* ifrån Skogsstyrelsen (Rune, 2017). Däremot gäller en samrådsplikt enligt 12 kap 6 § i Miljöbalken för skogsbruksåtgärder i nyckelbiotoper (SKSFS 2013:3).

Klassningen som nyckelbiotop innebär inte ett rättsligt bindande avverkningsförbud utan det är istället är marknaden som avgör vilket virke som efterfrågas (genom certifieringarna) och därmed har inte Skogsstyrelsen (staten) någon direkt skyldighet att ersätta markägare för begränsningar i skogsbrukandet (Larsson, 2018). När begreppet lyftes in i certifieringssystemen fick det direkta konsekvenser på brukandet av skogar. Bedömningen som görs av Skogsstyrelsen har därefter fått utså kritik för att vara subjektiv, svårigheter att förutse utfall samt bristande landskapsperspektiv. Dessutom finns otillräckliga ekonomiska medel att ersätta markägare med stor andel nyckelbiotop på sina marker (Wester & Engström, 2016). Att inkludera nyckelbiotopsbegreppet i certifieringarna har branschen själva beslutat om som en del i sektorsansvaret, d v s att skogsbranschen förväntas ta större miljöansvar än lagen kräver och kan inte förväntas få statlig ersättning. Detta har lett till en upptrappad konflikt. Markägare upplever en problematisk situation där statliga Skogsstyrelsen beslutar om nyckelbiotoper medan marknaden förhindrar försäljning av virke från nyckelbiotoper.

Skogsstyrelsen fattade beslutet att pausa nyckelbiotopsinventeringen i de nordvästra delarna av Sverige under våren 2017 för att ta fram en metod med tydligare riktlinjer för avgränsning av nyckelbiotoper och mindre subjektiva bedömningar (Internet, Skogsstyrelsen (2), 2017). Arbetet med en utvecklad metod för inventering av nyckelbiotoper i nordvästra Sverige har pågått under 2018.

### 3 Metod och Material

De praktiska momenten i studien är en del i arbetet att upprätta en utvecklingsplan för VÖA och syftar till att utvärdera *om* och i så fall *hur* lönsamt skogsbruk kan bedrivas på fastigheter ovan den fjällnära gränsen utan att äventyra naturvärdena.

#### 3.1 Utgångspunkter och Undersökningsdesign

Metoden i studien är vald för att i ett verkligt scenario konkretisera konsekvenserna av nuvarande styrningsmekanismer avseende den fjällnära skogen inom VÖA.

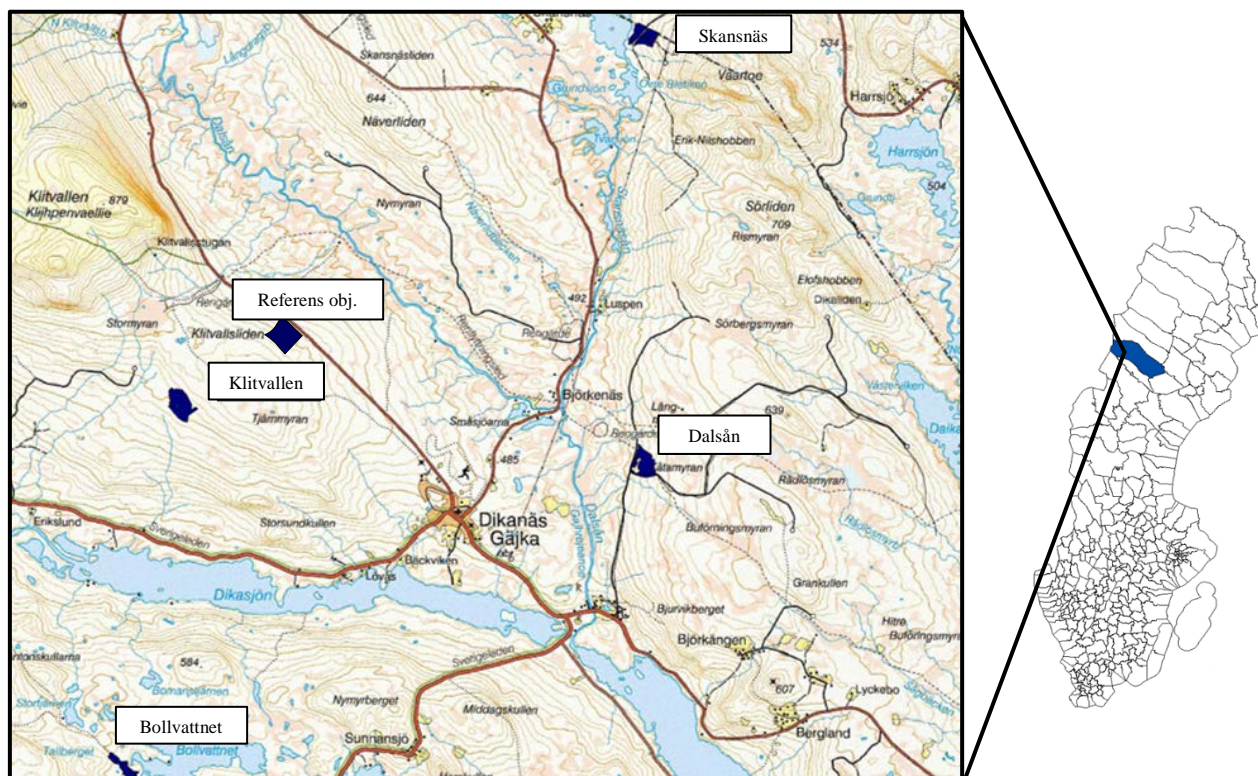
Utgångspunkten är ett verkligt case, en markägare med begränsade möjligheter att bedriva trakthyggesbruk på stora delar av sitt innehav. För att undersöka möjliga alternativ med beaktande av såväl ekonomiska som miljömässiga aspekter är det av största relevans att välja en metod inom ramen för vad som är realistiskt genomförbart, för både markägare och den lokala Skogsstyrelsen. För att säkerställa att en alternativ avverkning fick genomföras på de utvalda bestånden, tillhörande VÖA, skickades en försöksplan till Skogsstyrelsen enligt SvL §10, Allmänna råd till 3:2 b (SKSFS 2015:2). Försöksplanen godkändes och arbetet kunde påbörjas omedelbart (Bilaga 1). Det innebar att på tre planerade avverkningsobjekt genomförde Skogsstyrelsens inventerare en nyckelbiotopsinventering (med den utvecklade metoden för nyckelbiotopsinventering i nordvästra Sverige) dels före åtgärd, dels efter. Syftet var att ta reda på om det var möjligt att behålla väsentliga naturvärden om avverkningen genomfördes som blädning med förstärkt naturhänsyn. Att nyckelbiotopsinventeringen användes grundade sig främst på att det är Skogsstyrelsens nationella verktyg, som också används av certifieringsorganisationerna. Den är också av betydelse för arbetet att uppnå i miljömålet *Levande skogar* genom den nationella strategin för formellt skydd av skog (Naturvårdsverket, 2018). Därefter beräknades lönsamheten av åtgärden och ställdes i förhållande till en föryngringsavverkning. Maskinföraren intervjuades för att få en uppfattning om vilka praktiska förutsättningar som krävs samt för att få en uppfattning om de upplevda svårigheterna avseende bedömningen av naturvärdena i bestånden och därmed även bättre kunna tolka resultatet.

#### 3.2 Val av objekt

Objekten, fortsättningsvis kallade bestånd, som ingick i försöket var belägna i området kring samhället Dikanäs, på ca 600 m.ö.h. Ursprungligen var sju bestånd aktuella för försöket, men tre kunde uteslutas på ett tidigt stadium då de ej uppfyllde nedanstående kriterier. Fyra resterande bestånd (Se figur 9) om totalt 63 ha, har en area på 10–20 ha vardera. Fältbesök gjordes på de fyra bestånden för att avgöra lämpligheten för försöket. För dessa bedömningar var Skogsstyrelsen behjälplig. Kriterierna för vilka bestånd som skulle väljas var:

- VÖA tillåts ej föryngringsavverka enligt 18 § i SvL.
- Beståndet ligger i anslutning till väg
- Virkesförrådet per hektar är tillräckligt högt för att blädning skall vara tillåtet enligt § 10 i SvL *samt kunna generera ett positivt avverkningsnetto.*

Att kriterierna uppfylldes var nödvändigt för att bestånden skulle kunna delas i två likvärdiga delar; en försöksyta respektive en kontrollyta. Då det visade sig att ett av bestånden (Dalsån) inte uppfyllde kriteriet för virkesförråd uteslöts det från försöket.



Figur 9. Försöksbeståndens lokalisering, samtliga belägna i Vilhelmina Kommun, Västerbotten. (© Lantmäteriet, 2018 & VÖA, 2018)

Figure 9. The selected areas for trial operations in the municipality of Vilhelmina, Västerbotten county. (© Lantmäteriet, 2018 & VÖA, 2018)

### 3.3 Beskrivning av bestånden

#### 3.3.1 Klitvallen

Riklig förekomst av naturvärdesträd samt spår från tidigare dimensionshuggning. Fältbiologerna inventerade beståndet 2017 och bedömde att området höll nyckelbiotopsstandard och bör klassas som västlig taiga (EU-kod 9010) (Fältbiologerna, 2017)

#### 3.3.2 Skansnäs

Spridd förekomst av naturvärdesträd. Många träd utan särskilda utmärkande naturvärden (trivialträd) och därmed möjligt att göra ett uttag. Tidigare maskinell huggning genomförd under senare tid.

#### 3.3.3 Bollvattnet

Brandljud identifierades på ett träd vilket förklarar frånvaron av liggande död ved. Dessutom konstaterades ett uppslag av björk och en generation förhållandevis unga granar (ca 100 år) samt förekomsten av några enstaka äldre granar (>200år). Beståndet var av särskilt intresse att ha med i studien eftersom området beskrivs i rapporten *Forestry at the*




edge (Skydda Skogen, 2018), gjord av föreningen Skydda Skogen. I rapporten beskrivs områdets höga naturvärden, artrikedom och den mycket sparsamma mänskliga aktiviteten (*ibid.*) samt att området otvivelaktigt fyller kriterierna för en nyckelbiotop.

### 3.3.4 Referensobjekt

För att kunna jämföra blädningens lönsamhet med en föryngringsavverkning valdes ett referensbestånd med liknande egenskaper som de blädade bestånden. Referensobjektets virkesförråd, ålder (ca 130 år) och höjdläge bedömdes av skogsförvaltaren på VÖA vara liknande Klitvallen och Skansnäs. Den största skillnaden mellan de blädade bestånden och referensobjektet var koncentrationen av naturvärden som uppenbarligen var lägre i referensobjektet eftersom VÖA beviljades tillstånd för föryngringsavverkning.

## 3.4 Nyckelbiotopsinventering - före åtgärd

Nyckelbiotopsinventeringen gjordes med *den utvecklade metoden för nyckelbiotoper i nordvästra Sverige*. Metoden var vid genomförande av inventering före åtgärd ej färdigställd. Senast tillgängliga instruktion (2017-12-21) och checklista (Se bilaga 2) användes. För att ett bestånd skall klassas som nyckelbiotop krävs att ett antal kriterier uppfylls, se figur 10; antingen de fyra *baskriterierna* eller minst åtta *stödkriterier*. *Baskriterierna* anger de viktigaste strukturerna som kännetecknar höga naturvärden och *stödkriterierna* bedömer utöver strukturer även karaktärsdrag, som vid förekomst stärker sannolikheten att beståndet är NB. Naturvärdesträdesträd anses vara den mest utslagsgivande parametern i både bas- och stödkriterier.

NB-checklista 2018-06-29		Bilaga
 <b>Granskog (nordvästra Sverige)</b> <b>OBS! För sediment- och kalkpåverkade marker, se annat stöd!**)</b>		
<b>Antal strukturer/ha</b> Använd 25*5 metoden Se andra sidan om provytor	<b>BASKRITERIER</b> Finns 4 av punkterna är det sannolikt en nyckelbiotop.	<b>STÖDKRITERIER</b> Faktorer som styrker NB-kvalitet. Finns 8 av punkterna kan området vara NB, trots att nivån "Baskriterier" inte uppfylls.
Naturvärdesträd (gran) _____/ha Naturvärdesträd (övriga) _____/ha Liggande död ved > 10 cm _____/ha Stående död ved > 10 cm _____/ha NO <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> Skötsel: _____ NB <input type="checkbox"/> ONV <input type="checkbox"/> Lägre naturvärden <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> > 20 /ha naturvärdesträd (alla trädslag) <input type="checkbox"/> > 50 /ha naturvärdesträd (gran) <input type="checkbox"/> > 30 /ha dödved > 10 cm <input type="checkbox"/> > 15/ ha lågor från rötbrutna träd > 10 cm (gran) <input type="checkbox"/> Träd- och lågaskontinuitet <input type="checkbox"/> Minst 8 olika signal- och/eller rödlistade arter*	<b>Träd</b> <input type="checkbox"/> > 30 /ha naturvärdesträd (gran) <input type="checkbox"/> > 10 /ha granar med grov barkstruktur <input type="checkbox"/> > 10 /ha granar med hög ålder > 200 år <input type="checkbox"/> > 5 /ha naturvärdesträd av tall och/eller björk <input type="checkbox"/> > 5 /ha naturvärdesträd av asp/säl/ronn <b>Död ved</b> <input type="checkbox"/> > 20 /ha granlågor med vedsvampar <input type="checkbox"/> > 10 /ha lågor från rötbrutna träd > 10 cm (gran) <input type="checkbox"/> > 10 /ha stående död ved > 1,3 m <b>Karaktärsdrag</b> <input type="checkbox"/> Flerskiktat/stor diam.spridning <input type="checkbox"/> Olikåldrigt <input type="checkbox"/> Senvuxet bestånd <input type="checkbox"/> > 160 år - 50 äldsta träden <input type="checkbox"/> Pågående självgallring <input type="checkbox"/> Lågor i olika nedbrytningsstadier <input type="checkbox"/> Luckdynamik <input type="checkbox"/> Källa/källpåverkad mark/översilning <input type="checkbox"/> Hällmark/lodyta/blockrikt <input type="checkbox"/> Hänglavsrikt <input type="checkbox"/> Ålderdomlig kulturmarksprägel <input type="checkbox"/> Markvegetation domineras av hög/lågorter <b>Ar</b> <input type="checkbox"/> Minst 6 olika signal- och/eller rödlistade arter <input type="checkbox"/> Andra kvalitetshöjande inslag..... <input type="checkbox"/> Andra kvalitetshöjande inslag.....
OBS! Blanketten ska inte användas för att "bevisa" nyckelbiotopsstatus eller inte, utan är tänkt som ett stöd. Anteckningar:		
*) Från artlistan för NV **) t.ex. Handbok för inventering av nyckelbiotoper, indikatorarter (t.ex. Signalartsboken), "Barrskogar - nyckelbiotoper i Sverige".		

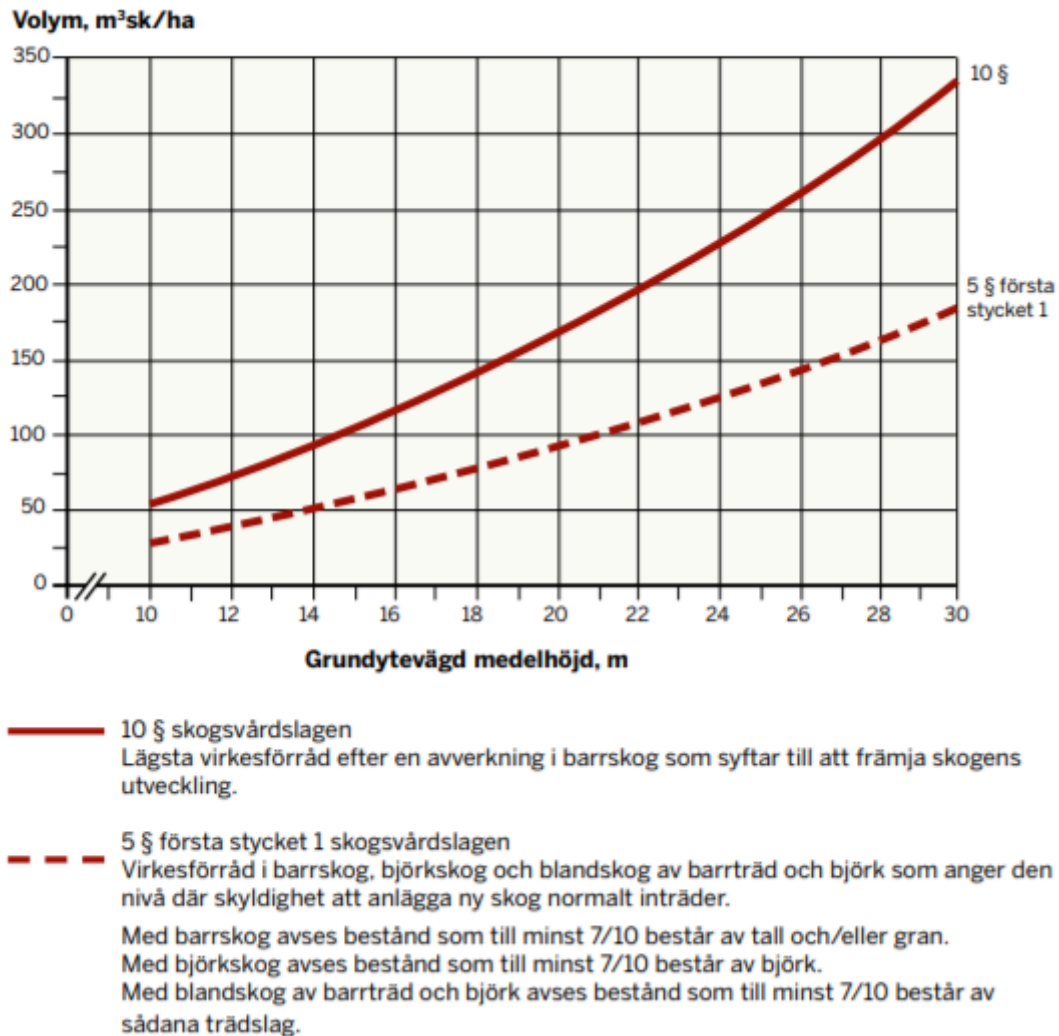
Figur 10. Checklista för bedömning av nyckelbiotoper i nordvästra Sverige (Skogsstyrelse, 2018).

Figure 10. Checklist used for the assessment of woodland key habitats in north west Sweden (Skogsstyrelsen, 2018).

Skogsstyrelsen genomförde nyckelbiotopsinventering på samtliga fyra bestånd. Fältanteckningar fördes som stöd till inventeringsprotokoll. Totala ytan för inventering uppgick till 63 ha och tog tre arbetsdagar. Provytor lades ut objektivt i bestånden enligt Skogsstyrelsens instruktion, d v s en provyta per fyra hektar samt subjektiv utläggning om förstärkning krävdes. Provytornas radie var 25 m och i centrum dokumenterades koordinater. Då samtliga bestånd var inventerade analyserades de enligt den uppdaterade checklisten för nyckelbiotopsinventering för att avgöra om bestånden nådde status för nyckelbiotop. Arbetet utfördes av samma konsulenter som utförde fältinventeringen.

### 3.5 Konsultering om blädning

För att få en uppfattning om vilka bestånd som höll tillräcklig volym för ett uttag som ger ett lönsamt netto samt ökad förståelse för beståndets lämplighet för blädning, anlätades en konsulent från Skogsstyrelsen med expertis om kontinuitetsskogsbruk. För att avgöra om bestånden höll tillräckliga volymer för att bläda användes de Allmänna råden 3 kap 2§ i Skogsstyrelsens föreskrifter som visas i figur 11 (Skogsvårdslagen, SKSFS 2015:3). Vilken volym som är godtagbar framgår av 10 §-kurvan i bilaga 1 i Skogsvårdslagens handbok.



Figur 11. Virkesförrådsdiagram från Skogsvårdslagens (SFS 1993) handbok Bilaga 1.

Figure 11. Graph showing the lowest allowed standing timber volume after felling. From Swedish forestry act, Annex 1 (SFS 1993).

Vid utförandet av en blädning skiljer man på inledande blädning och senare blädning eftersom det finns skillnader i produktivitet dem emellan (Jonsson, 2015). Inledande blädning kan liknas vid en förstagallring där uttaget främst görs genom att skapa körvägar genom beståndet. De stammar som avverkas är då lätta att hantera för maskinföraren eftersom avståndet mellan träd och maskin är litet (*ibid.*). Inledande blädning genomförs i bestånden Klitvallen och Bollvattnet, där inga åtgärder har gjorts med skogsmaskiner tidigare. En senare blädning innebär att det sedan tidigare finns upptagna körvägar (*ibid.*), vilket är fallet för beståndet Skansnäs. Produktiviteten i gallring och blädning beror för skördarens del mest på medelstamsvolymen. Ju större medelstam desto högre produktivitet

(såvida skördaraggregatets kapacitet är anpassat till trädens storlek) (Lundqvist, *m.fl.*, 2014). Skotarens produktivitet beror främst på transportavståndet där kortare avstånd ökar produktiviteten. Skotarens produktivitet påverkas också av hur stor virkeskoncentrationen är längs med körvägarna samt hur många olika sortiment som behandlas. Få sortiment ökar produktiviteten (Jonsson, 2015). Det är få studier gjorda på skillnaderna gällande produktivitet och lönsamhet för inledande och senare blädning. Men Jonsson (2015) visar i sin studie att avverkningskostnaderna i en senare blädning blir högre än i en inledande blädning.

### 3.5.1 Bedömning av volym

Vid bedömning om lämplighet för blädning besökte Skogsstyrelsen bestånden Klitvallen och Bollvattnet i fält då de ansågs vara extremfallen i denna studie gällande stående volym. För resterande bestånd gjordes inget fältbesök av Skogsstyrelsen. Istället användes Lantmäteriets laserscannade höjddata för att uppskatta den möjliga uttagsvolymen. Arbetsgången och metoderna för skattning av volym och uttag var den *normala för konsultering om kontinuitetsskogsbruk från Skogsstyrelsen* och finns beskriven nedan. Skattning av volymen gjordes med subjektivt utvalda mätpunkter i enlighet med det arbetssätt som normalt tillämpas vid Skogsstyrelsens konsultering för blädning. Höjd och grundyta mättes med digital höjdmätare respektive relaskopering. Volymen skattades enligt formeln<sup>7</sup>:

$$v_x = \frac{h_x}{2} * g_x * 0,9$$

Skogsstyrelsens virkesförrådsdiagram användes för att beräkna hur stort uttag som kunde göras för respektive bestånd utan att kvarvarande volym understeg 10 § -kurvan i SvL (se figur 11). I tabell 2 redovisas det planerade uttagen för vardera beståndet.

Tabell 2. Beståndsegenskaper och rekommenderade volymuttag. Klitvallen beräknat utifrån mätningar i fält samt laserdata. Skansnäs och Bollvattnets beräkningar är baserade på laserdata

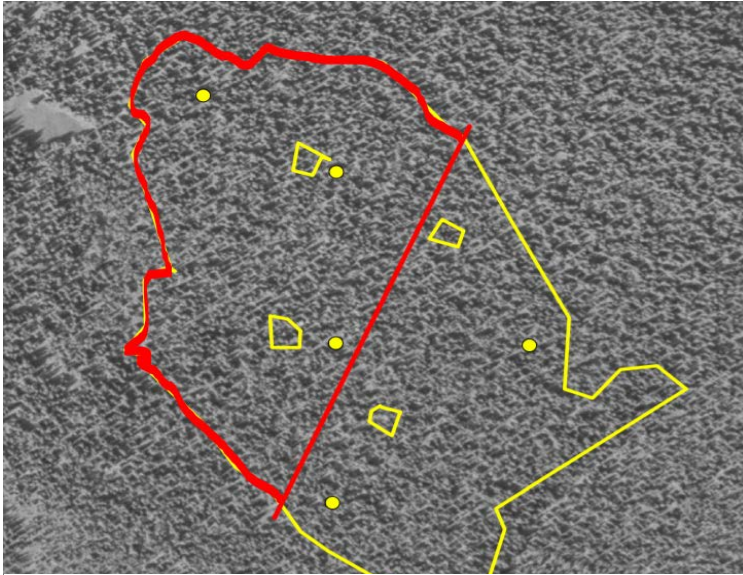
Table 2. Characteristics of the stand and recommended harvesting volume. The stand Klitvallen is estimated from measurements in field while Skansnäs and Bollvattnet is based on laser scanning

Bestånd	Medelhöjd (m)	Volym m <sup>3</sup> sk/ha	Max Uttag m <sup>3</sup> f/ha	Max Uttag %
Klitvallen	14,0	144	33	28
Skansvägen	14,0	130	21	19
Bollvattnet	12,5	125	37	36

<sup>7</sup> V= volym, h= trädhöjd, g= grundyta.

### 3.6 Klyvning av bestånd

För att provytorna skulle vara intakta vid klyvningen av bestånden markerades provytornas koordinater och markerades på kartan på förhand. Beståndet delades i två lika stora delar och med god marginal till provytorna. Delningslinjen snitslades i fält och lades in i skördarens och skotarens traktdirektiv för respektive bestånd. Vilket område som skulle utgöra försök respektive kontroll avgjordes genom lottning för bestånd 1 & 4. Bestånd 2 hade endast 3 NB-provytor vilket gjorde att den del som innehöll två provytor valdes till att bli behandlat av anledningen att det skulle ge större säkerhet i bedömningen av NB. Se figur 12, 13 och 14 för den exakta klyvningen av bestånden.

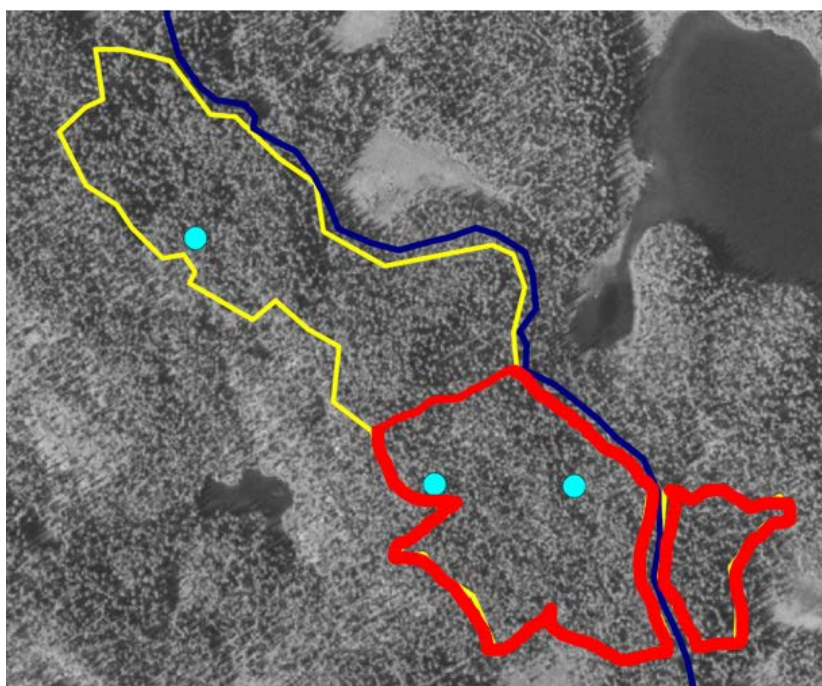


Figur 12. Klitvallen efter uppdelning. Rödmarkerat område visar försöksyta.  
Figure 12. Division of the area Klitvallen. The trial area is marked with red.



Figur 13. Skansnäs efter uppdelning. Rödmarkerat område visar försöksyta.  
Figure 13. Division of the area Skansnäs. The trial area is marked with red.





Figur 14. Bollvattnet efter uppdelning. Rödmarkerat område visar försöksyta.  
Figure 14. Division of the area Bollvattnet. The trial area is marked with red.

### 3.7 Drivningsplanering och blädningens genomförande

Bestånden var sedan tidigare planerade för slutavverkning, men ytterligare planering krävdes för att bläda istället. Den halva i vartdera bestånd som utgjorde försöksyta planerades enligt instruktionen av maskinföraren (se bilaga 4). Körvägar snitslades för att skördarföraren skulle finna de mest lämpliga vägarna och utgick främst från markens bärighet för att undvika markskador. Enligt de allmänna råden till 30 § i SvL skall risken för körsador minskas genom risning av kör- och stickvägar (SFS 1993). Vid en blädning finns mindre material i form av grenar och toppar att lägga i körvägen än vid slutavverkning vilket kan orsaka markskador om planeringen inte är väl utförd (Pers.Kom., Maskinförare, 2018). Andra viktiga aspekter som planeraren beaktade vid utläggning av körvägar var om det fanns tillräckliga mängder trivialträd som var möjliga att avverka samt undvika att köra sönder luckor där plantuppslaget var stort.

Det praktiska arbetet med blädningarna påbörjades 16/8–2018 i Klitvallen och samtliga bestånd blädades under sommaren 2018 av ett och samma maskinlag. Skördarförarna hade erfarenhet av gallring men i minde utsträckning av blädning. Skotarföraren hade begränsad erfarenhet av så väl gallring som blädning. Skördaren och skotaren som användes var för maskinlaget nyförvärvade, vilket innebar en viss ovana. Enligt Jonsson (2015) rekommenderas att en stor skördare och mellanstor skotare används i blädningsarbete. I denna studie följdes denna rekommendation. Modellen på skördaren var en Komatsu 931 och skotaren var en Komatsu 865.

### 3.8 Nyckelbiotopsinventering – efter åtgärd

Nyckelbiotopsinventeringen efter genomförd blädning skedde under två dagar i september. Provytorna lades ut enligt samma princip som innan blädning i både försöks- och

kontrolllyta. Kontrolllytorna inventerades för att få ett mått på hur mycket arbetet med nyckelbiotopsinventeringen förändrats under sommaren eftersom metoden fortfarande var under utveckling vid tillfällena för inventering. En viss felmarginal av placeringen av provytacentrum kunde förväntas i den täta granskogen eftersom navigeringssystemet bitvis hade svårigheter att finna den exakta positionen. Inventeringen efter åtgärd genomfördes med samma metod som innan blädning. Checklistorna för inventering var desamma som vid första tillfället och instruktionen för var till största del densamma, (Se bilagorna 2 och 3 för att jämföra). Målkriteriet för den efterföljande analysen var att beståndet efter utförd blädning fortfarande skulle hålla standard för nyckelbiotop.

### **3.9 Intervju med maskinförare**

För att få en djupare förståelse för hur maskinförarna upplevde arbetet och såg på förutsättningarna för att bedriva den här typen av skötselåtgärd i större skala genomfördes intervju med ägaren av entreprenörsfirman. Valet att endast intervjua en av maskinförarna grundades på att den personen bedömdes ha god insyn i de övrigas arbete och erfarenhet av olika typer av avverkningsuppdrag. En kvalitativ intervju går ut på att förstå hur respondenten tycker och tänker och Trost (2010) beskriver hur intervjuer bidrar med djup och detaljer till frågeställningen. Intervjun hade en semistrukturerad uppbyggnad, vilket innebär att frågorna var öppna och saknade svarsalternativ (Trost, 2010). Baserat på fältanteckningar skapades en intervjuguide (Se bilaga 5). Den skickades till maskinföraren innan intervjutillfället tillsammans med en samtyckesdeklaration. Frågorna som ställdes i intervjun behandlade i första hand drivningstekniska aspekter av en blädning med förstärkt hänsyn till naturvärdena. I intervjun ställdes också frågor om maskinförarnas upplevelse att bedöma naturvärden i skogar med så hög koncentration av naturvärden som var fallet här. Intervjun genomfördes via telefon och spelades in. Inspelningen transkriberades och skickades därefter till respondenten för godkännande. Citat som återges i den löpande texten är delvis redigerade för att underlätta läsningen.

### **3.10 Ekonomiska jämförelser**

För att utvärdera de ekonomiska konsekvenserna som uppstår för markägare jämfördes nettointäkterna för blädning med motsvarande för föryngringsavverkning och den ersättning som betalas ut vid beslut om naturreservat. För att ta reda på hur de olika handlingsalternativen (blädning, föryngringsavverkning och naturreservat) påverkade det ekonomiska utfallet för en markägare applicerades nettointäkterna på VÖA:s produktiva markinnehav ovan fjällnära gränsen med en ålder >120 år, vilket motsvarar 10 700 ha. Jämförelserna ämnar ge en uppskattning om hur de ekonomiska konsekvenserna skall förstås som schablonmässiga uppskattningar eftersom få bestånd ingår i studien och nuvärdesberäkningar ej har gjorts på hela innehavet fjällnära >120 år. Valet att begränsa den ekonomiska jämförelsen till det ekonomiska utfallet för respektive åtgärd *idag* baserades på att det inte var möjligt att upprätta avverkningsplaner för hela innehavet inom studien.

Värdet som används för uppskattningen av ersättningen för naturreservat är baserat på ett beslut från oktober (2018) om naturreservat på VÖA:s innehav. Området är beläget nedanför fjällnära gränsen, men med beståndsegenskaper som liknar de blädade bestånden i avseende på trädslagsblandning och virkesförråd. Även värderingen av naturreservat skall förstås som en schablon, eftersom det ej är möjligt att värdera hela arealen fjällnära >120 år inom ramen för detta arbete.

## 4 Resultat

### 4.1 Konsekvenser avseende naturvärden

Nyckelbiotopsinventeringen utfördes vid två tillfällen, före och efter åtgärd. Det var samma (två) konsulenter från Skogsstyrelsen som genomförde inventeringen. Instruktion och checklista som användes vid inventeringen var endast marginellt förändrade, dvs. strukturerna som bedömdes var desamma men med ett utökat stöd för konsulenterna i de subjektiva bedömningarna.

Inventeringen *före åtgärd* visar att *samtliga* bestånd höll status för NB, se tabell 3. Klitvallen och Skansnäs bedömdes som NB genom att uppfylla *baskriterierna* och *stödkriterier* på kontroll- och försöksytorna. Bollvattnet uppfyllde inte *baskriterierna* på försöksytan. Istället var det beståndets karaktär (brandlokal, blocklighet etc.) snarare än faktiska strukturer (naturvärdesträd, död ved) som gjorde att stödkriterierna uppnåddes och således status för NB.

*Vid inventeringen efter åtgärd* konstaterades *inga försöksytor* uppnå standard för NB. Blädningen tycks ha påverkat beståndens naturvärden negativt, se tabell 3. Kontrollytorna på Klitvallen och Skansnäs uppfyllde både baskriterier och stödkriterier. Bollvattnet uppfyllde inte kriterierna för NB på varken kontroll- eller försöksytan. Redan vid första inventeringen var Bollvattnets kontrollyta en svag indikation på NB eftersom endast stödkriterierna uppfylldes. Resultatet i Bollvattnet kan förklaras både genom utvecklingen av inventeringsmetoden men också av att det endast var en provyta som utgjorde kontroll (se figur 14).

Tabell 3. Sammanställning av bestånd som uppnådde status för NB vid inventeringarna enligt checklista samt om NB grundade sig på baskriterier och/eller stödkriterier. BS= Baskriterier & Stödkriterier, S= Stödkriterier, - = ej NB  
Table 3. Summary over stands fulfilling the criterias for woodland key habitat according to the checklist. Also, if the status for woodland key habitat were attained by the strongest criterias or the

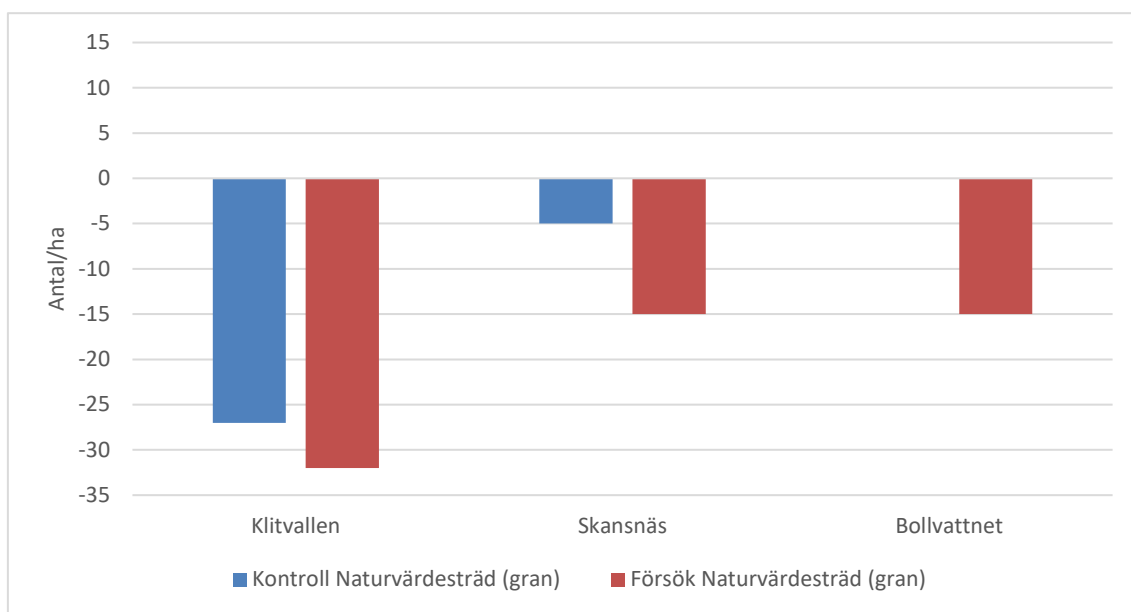
Bestånd	1: a inv.		2: a inv.	
	Nyckelbiotop	BS/S	Nyckelbiotop	B/S
Klitvallen Kontroll	NB	BS	NB	BS
Skansnäs Kontroll	NB	BS	NB	BS
Bollvattnet Kontroll	NB	S	-	-
Klitvallen Försök	NB	BS	-	-
Skansnäs Försök	NB	BS	-	-
Bollvattnet Försök	NB	BS	-	-

#### 4.1.1 Påverkan på strukturer

Inventeringsresultatet visade vilka bestånd som uppnådde NB före och efter åtgärden, men också hur antalet strukturer förändrats på både kontrolltor och försöksytor. Detta är intressant för att avgöra i vilken utsträckning inventeringsmetoden respektive blädningen påverkade den bedömda statusen som bedömningen av NB. Av figur 15–19 framgår

skillnaderna i antal strukturer mellan första och andra inventeringen på kontroll- respektive försöksyta. Ett positivt värde visar att antalet strukturer har ökat medan ett negativt värde innebär en minskning av antalet strukturer vid andra inventeringstillfället. Förändringen på kontrollytorna antas enbart bero av *tillvägagångssättet* vid inventeringen medan förändringen på försöksytorna också beror av *blädningen*.

Av figur 15 framgår att antalet naturvärdesträd (gran) har *minskat* på både kontroll- och försöksytorna jämfört med den första inventeringen och att antalet naturvärdesträd (gran) har *minskat* eller varit *oförändrat* på kontrollytorna. Antalet naturvärdesträd (gran) har *minskat* mer på försöksytorna än på kontrollytorna.

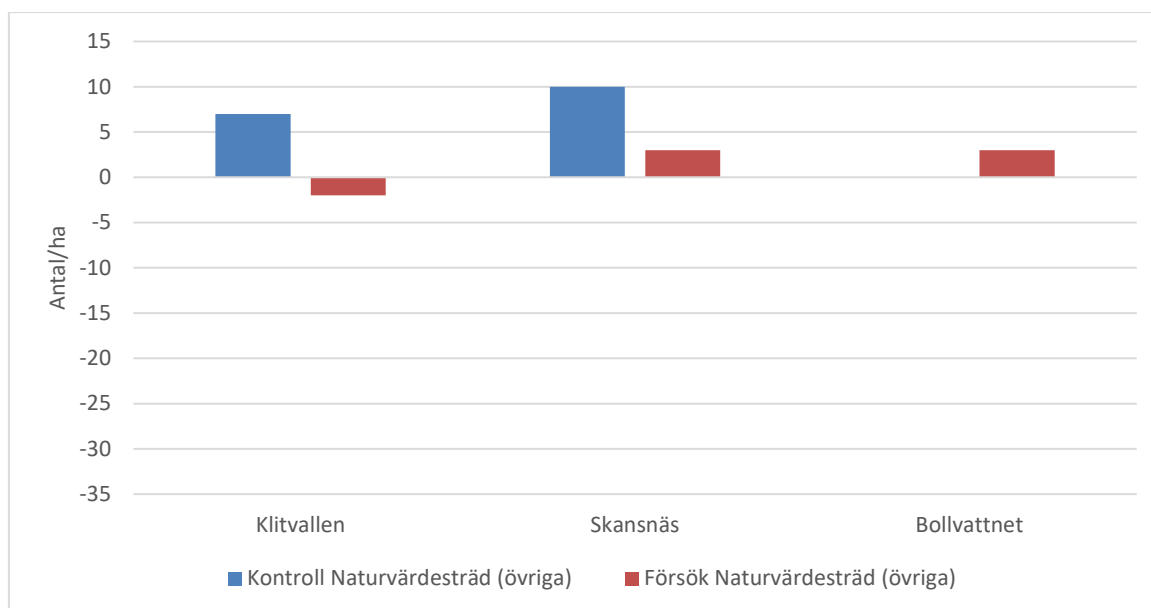


Figur 15. Förändringen av antal naturvärdesträd (gran) mellan första och andra inventeringstillfället, redovisat för varje bestånd.

Figure 15. The observed change of nature conservation trees (spruce) between the two assessments occasions, presented for each stand.



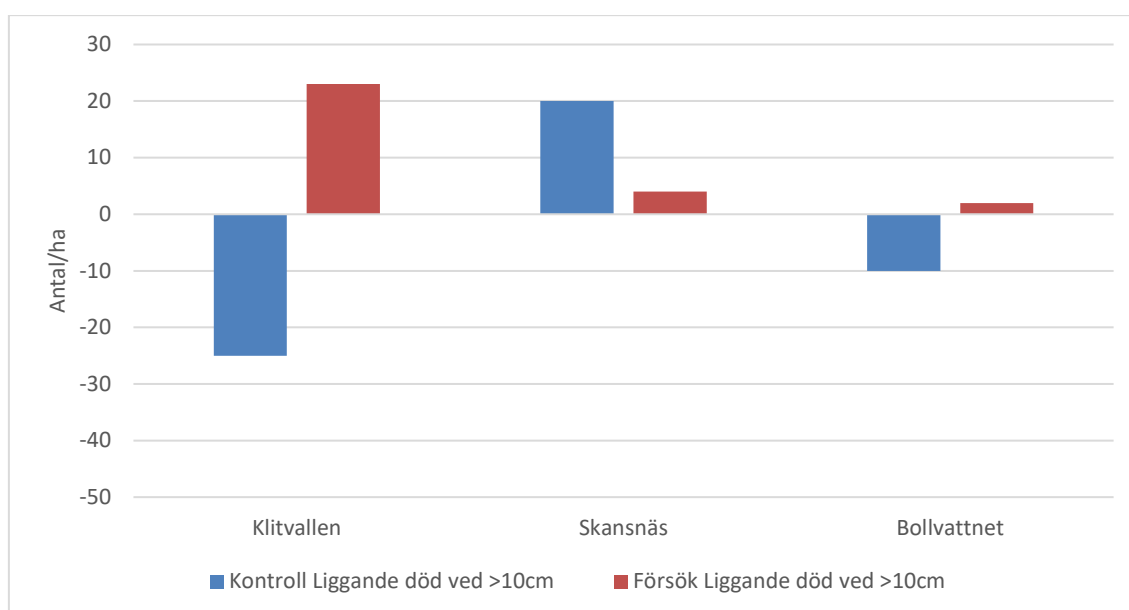
Antalet naturvärdesträd (övriga) bedömdes vara fler eller oförändrat vid andra inventeringen. Resultatet visar samma mönster på försöksytorna i Skansnäs och Bollvattnet. Fler naturvärdesträd har identifierats vid andra inventeringen (figur 16)



Figur 16. Förändringen av antal naturvärdesträd (övriga) mellan första och andra inventeringstillfället, redovisat för varje bestånd.

Figure 16. The observed change of nature conservation trees (other) between the two assessments occasions, presented for each stand.

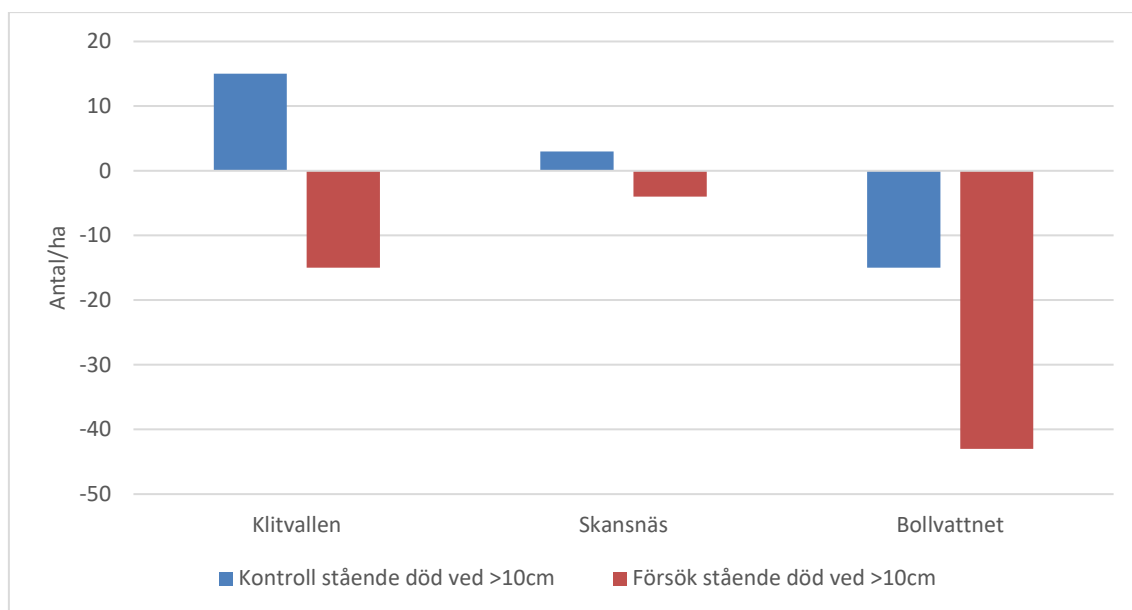
På kontrollytorna är det inte möjligt att se ett entydigt mönster för liggande död ved, se figur 17. På försöksytorna har antalet liggande död ved däremot *ökat* på samtliga ytor, om än marginellt i Bollvattnet. Att mönstret är tydligt endast på försöksytorna tyder på att blädningen haft en påverkan på strukturen liggande död ved. Ökningen kan till viss del förklaras med att stående död ved har minskat på samtliga försöksytor som en följd av blädningen.



Figur 17. Förändringen av liggande död ved >10cm mellan första och inventeringstillfället, redovisat för varje bestånd

Figure 17. The observed change of dead wood >10cm (lying) between the two assessments occasions, presented for each stand.

På kontrolllytorna är det inte möjligt att se ett mönster för stående död ved, se figur 18. På försöksytorna har antalet stående död ved *minskat* på samtliga provytor. Åtgärden kan därför antas ha haft en negativ påverkan på strukturen.



Figur 18. Förändringen av stående död ved >10cm mellan första och andra inventeringstillfället, redovisat för varje bestånd.

Figure 18. The observed change of dead wood >10cm (standing) between the two assessments occasions, presented for each stand.

Då tillvägagångssättet för inventeringen uppenbarligen påverkat resultatet har det varit angeläget att försöka kvantifiera inventeringseffekten. Därför beräknades en förändringsfaktor mellan första och andra inventeringen på kontrollytorna genom att dividera resultaten från den andra inventeringen med resultatet från den första inventeringen (tabell 4).

Tabell 4. Förändringsfaktor för kontrolllytor  
Table 4. Changing ratio for the controlarea

Struktur	Förändringsfaktor		
	Klitvallen	Skansnäs	Bollvattnet
Naturvärdesträd (gran)	0,56	0,85	1,00
Naturvärdesträd (övriga)	2,40	2,25	1,00
Liggande död ved >10cm	0,80	1,18	0,87
Stående död ved >10 cm	1,54	1,06	0,86

Förändringsfaktorn användes sedan för att uppskatta hur stor del av förändringen av strukturer som berodde på blädningen. Genom att multiplicera antalet strukturer på försöksytorna vid första tillfället för inventering med förändringsfaktorn uppskattades hur många strukturer som borde observerats med det nya tillvägagångssättet för inventering om den tillämpats på försöksytan och ingen blädning utförts (tabell 5).

Tabell 5. Uppskattat antal strukturer på försöksytor, baserat på förändringsfaktor i tabell 4 samt det verkliga antalet strukturer från nyckelbiotopsinventeringen efter åtgärd

Table 5 . Estimated number of structures on the trial areas, calculated with the changing ratio in table 5 and the observed number of structures in the assesment of woodland key habitates after the selective harvest

	Uppskattat antal strukturer försöksyta (antal/ha)			Verkligt antal strukturer (antal/ha)		
	Klitvallen	Skansnäs	Bollvattnet	Klitvallen	Skansnäs	Bollvattnet
Naturvärdesträd (gran)	31	30	45	23	20	30
Naturvärdesträd (övriga)	12	16	5	3	10	8
Liggande död ved >10cm	80	92	94	123	82	110
Stående död ved >10 cm	81	45	106	38	38	80

Skillnaden mellan det verkliga värdet och det teoretiska värdet beskriver således hur blädningen har påverkat strukturerna. Negativa värden innebär att blädningen har minskat antalet strukturer, positiva värden innebär att blädningen har ökat antalet strukturer (tabell 6). För naturvärdesträd (gran) har blädningen orsakat ett bortfall i samtligt bestånd. Mellan 8 – 15 naturvärdesträd (gran) har avverkats per hektar. På samma sätt har naturvärdesträd (övriga) minskat med 6 – 9 träd per hektar som en följd av blädningen. Ett undantag är Bollvattnet där blädningens effekt verkar varit den motsatta, att naturvärdesträd (övriga) ökar som en följd av blädning, vilket är omöjligt. För liggande död ved har blädningen haft en positiv effekt eftersom antalet är fler än vad som hade förväntats om området ej hade blådats, med undantag för Skansnäs där istället blädningen tycks ha haft en negativ effekt. Stående död ved har påverkats negativt av blädningen på samtliga tre bestånd, vilket kan antas bero på att en del av den stående döda veden har blivit liggande död ved istället.

Tabell 6. Antal strukturer som försvunnit eller tillkommit som en följd av blädning  
Table 6. Number of structures effected (lost or added) by the selective cutting

	Blädningens påverkan (antal/ha)		
	Klitvallen	Skansnäs	Bollvattnet
Naturvärdesträd (gran)	-8	-10	-15
Naturvärdesträd (övriga)	-9	-6	3
Liggande död ved >10cm	43	-10	16
Stående död ved >10 cm	-43	-7	-26

## 4.2 Konsekvenser avseende lönsamhet

Beräkningar av intäkter, avverkningskostnader, rotnettot totalt samt per hektar och kubikmeter visar att blädning med förstärkt hänsyn ger ett positivt netto men ett lågt sådant i förhållande till referensobjektet som föyngringsavverkats. Det bestånd med högst lönsamhet var det bestånd som hade störst medelstamsdiameter vilket förbättrade skördarens produktivitet och genererade mer betalt för avverkad volym. På motsatt sätt var beståndet med minst medelstamsdiameter minst lönsamt, skördarens produktivitet var lägre och mindre betalt för avverkad volym.

#### 4.2.1 Beståndsegenskaper vid blädning

På bestånden Klitvallen och Bollvattnet blev det faktiska uttaget av volym mindre än det rekommenderade, se tabell 7. Skansnäs hade däremot ett större uttag än det rekommenderade. Medelstammen var som störst i Klitvallen och Skansnäs. Det var också i dessa två bestånd som *skördaren* var mest produktiv. Bollvattnet var det bestånd där skotningsavståndet var kortast och *skotaren* var mest produktiv.

Tabell 7. Beskrivning av beståndsegenskaper och skördardata för respektive bestånd

Table 7. Stand description and harvesting information from the harvester computer

Bestånd	Volym. m <sup>3</sup> sk/ha	Behandlad areal (ha)	Rek.uttag m <sup>3</sup> f/ha	Uttag/ha (m <sup>3</sup> f/ha)	Medelstam (m <sup>3</sup> f)	Skördad volym/tim (m <sup>3</sup> f/tim)	Skotad volym/tim (m <sup>3</sup> f/tim)	Skot.avst. (m)
Klitvallen	144	7,7	33	29	0,20	4,5	7,4	270
Skansnäs	130	5,8	21	25	0,16	4,2	7,7	150
Bollvattnet	125	3,2	37	34	0,11	3,9	7,9	125

#### 4.2.2 Lönsamhet

Uttagen volym från försöken var ca 27% av den avverkade volymen i föryngringsavverkningen som utgjorde referensobjekt. *Klitvallen* var det bestånd som var mest lönsamt av försöken och Bollvattnet minst lönsamt. Lönsamheten på bestånd *Skansnäs* var betydligt lägre än *Klitvallen*. Skördarens produktivitet påverkades av medelstamsdiametern (se tabell 7). Maskinföraren beskrev också att det var svårare att komma åt virket längre in i beståndet från de redan befintliga körvägarna (se kap. 6.3). Till dessa två nackdelar bör även tilläggas att andelen vrak var 12% vid inmätning vilket sänkte nettointäkten från beståndet eftersom det innebär en kostnad att avverka men genererar ingen intäkt vid inmätning.

Tabell 8. Inkomster och kostnader för blädningarna samt föryngringsavverkningen.

Table 8. Incomes and costs for the selective harvesting and the final felling.

	Inmätt vol. (m <sup>3</sup> fub)	Intäkter (kr)	Kostnader (kr)	Kostnad (kr/ m <sup>3</sup> fub)	Netto (kr)	Netto/ha (kr/ha)	Netto/m <sup>3</sup> fub (kr/m <sup>3</sup> fub)	Andel vrak
Klitvallen	209	74 270	-54 068	-259	20 202	2 624	91	6%
Skansnäs	126	47 357	-37 794	-300	9 563	1 649	67	12%
Bollvattnet	103	35 896	-31 233	-303	4 663	606	43	4%
Ref.Obj	2 136	468 648	-128 000	-60	340 648	17 032	159	-

### 4.3 Konsekvenser av arbetets genomförande

Intervjun bestod av två delar, en med beståndsvisa frågor och en med allmänna frågor som berörde arbetet i samtliga bestånd. De allmänna frågorna om maskinförarens upplevelse av åtgärden redovisas i löpande text. De beståndsvisa frågorna redovisas i tabellform (tabell 9) för att underlätta jämförelse.

Intervjun med maskinföraren kan sammanfattas i tre särskilt viktiga punkter för att lyckas med blädning både generellt och med förstärkt hänsyn:

- Behov av *ökad planering* innan åtgärd för att öka maskinernas produktivitet och minska risken för felaktiga bedömningar och misstag.
- Den *begränsade tiden* på året som är möjlig att bläda på, endast vårvinter eller en torr sommar, vilket kräver stor flexibilitet hos både markägare och entreprenörer.
- *Lönsamheten* för entreprenörerna blir låg om det krävs mer omfattande förplanering och om det ansvaret läggs på entreprenören eftersom de ej får betalt för det arbetet.

#### **4.3.1 Maskinförarens upplevelse av en blädning med förstärkt hänsyn**

Den största svårigheten med blädningar uppger maskinföraren vara den ökade avverkningskostnaden samt det ökade behov av förplanering. Lönsamheten beror främst av beståndets egenskaper så som medelstamsdiameter, stamtäthet och terräng. Förplanering krävs i betydligt större omfattning i en väl utförd blädning jämfört med en föryngringsavverkning och detta arbete måste någon vara villig att betala för. Brister förplaneringen blir det svårare för maskinföraren att få överblick och risken för misstag ökar samtidigt som produktivitet och lönsamhet minskar. I en blädning med förstärkt hänsyn krävs ytterligare planering och att kunna ta betalt för det faktiska arbetet är nödvändigt (Pers. kom., Maskinförare, 2018).

En annan svårighet är den begränsade tiden på året som det är möjligt att genomföra åtgärden, en torr sommar eller alternativt vårvintern (*ibid.*). Att köra på vintern är inget alternativ på grund av den stora mängden snö. Risken för körskador är stor resterande del på året eftersom det inte är möjligt att risa körvägarna i samma utsträckning som i en föryngringsavverkning.

Maskinföraren ansåg att det fanns svårigheter att avgöra vilka träd som var naturvärdesträd eftersom det inte finns någon tydlig definition men uttrycker det inte som ett stort problem i arbetet. Misstagen som sker när naturvärdesträd avverkas kan ofta relateras till den skymda sikten som råder i skiktade granbestånd, det kan vara svårt att upptäcka spår från exempelvis tretåig hackspett innan trädet är fällt. Det är här kunskapen hos den som förplanerar blir viktig. Det krävs en person som har förståelse för hur beståndet ser ut från maskinhytten. Ett helhetsperspektiv över beståndet är viktigt ur flera aspekter så som; grundyta för att ha marginal till 10 §- kurvan, ekonomiska överväganden i beståndet, naturvärdena, risk för körskador.

Tabell 9. Sammanfattande bedömning av beståndets lämplighet att bläda med förstärkt naturhänsyn och genomförandet samt behovet av förplanering.

Table 9. Summary of each stand in the three aspect; suitable for selective harvesting, the process of harvesting with increased consideration of nature conservation values and the need for harvest planning

Fråga	Sammanfattning		
	Klitvallen	Skansnäs	Bollvattnet
1. Lämplighet att bläda	Mycket lämpligt avseende mängden virke, medelstamsdiametern och markegenskaper som gjorde det lätt att anlägga körvägar.	Lämpligt avseende medelstam och timmerandel vilket gav goda avverkningsintäkter. De sedan tidigare befintliga körvägarna minskade risken för markskador.	Inte lämpligt avseende liten medelstamsdiameter och svår terräng med block och sten. Liknade gallring med många klena stammar och till största del massaved vilket gav höga avverkningskostnader och låga virkesintäkter.
	Avseende markfuktighet mindre lämplig på grund av ökad risk för markskador.	Mindre lämpligt eftersom det var svårt att uppnå rekommenderat volymuttag utan att sänka medelhöjden i beståndet och därav riskera att bryta mot 10 Svårt för skördaren att nå virket från de sedan tidigare befintliga körvägarna (senare blädning).	
2. Genomförande av förstärkt naturhänsyn	Relativt lätt att upptäcka naturvärden. Men den generellt sett skymda sikten i skiktade granskogar försvårar möjligheten att upptäcka vissa tydliga tecken på naturvärden som är självklara, exv. spår av tretåig hackspett på granstammar.	Maskinföraren tyckte det var svårt att uppfatta naturvärdena då skogen som blädats tidigare upplevdes som trivial. Istället ansåg maskinföraren att det fanns behov att nyskapa naturvärden så som liggande- och stående död ved.	Enkelt att se de riktigt gamla träden som var mycket utmärkande jämfört med den yngre generationen gran och björk i beståndet. Naturlig hänsyn i de blockiga områdena där skördarföraren inte kunde köra.
3. Planering/ förarbete i beståndet	Beståndet kräver knappt förplanering då markförhållandena är bra och fuktstråken går i samma riktning som skotarens körvägar samt stämde överens med markfuktkarta. Hade gått att bläda utan omfattande planering men snitslade körvägar är alltid en fördel.	Behovet att planera körstråk var litet, snarare ett behov av tydliga riktlinjer och instruktioner för vilka träd som skall bevaras, var högstubbar skall vara etc.	Stort behov av förplanering. Alla körvägar behöver snitslas för att undvika misstag i avverkningsen, det var svårt att få överblick vilket ökar risken för att avverka mer än rekommenderat. Mycket begränsad sikt och farlig terräng gör arbetet extra svårt i mörker om körvägar ej är snitslade.

## 5 Metoddiskussion

Undersökningsdesignen som valdes för att undersöka de miljömässiga och ekonomiska konsekvenserna av blädning i fjällnära skog har på ett övergripande plan varit ändamålsenligt då utgångspunkten varit att så långt möjligt efterlikna verkligheten avseende praktisk genomförbarhet och ekonomi. Tidsramen för examensarbetet har givetvis också varit en begränsande faktor. Det innebär att det finns ett antal brister och försvårande faktorer för såväl inventeringen av naturvärden och avverkningens utförande som diskuteras nedan.

### 5.1 Nyckelbiotopsinventeringen

Att välja nyckelbiotopsinventeringen för att utvärdera förekomsten av naturvärden har inneburit flera fördelar;

- Det är Skogsstyrelsens verktyg vilket gjorde att inventeringen kunde genomföras tillsammans med Skogsstyrelsen och av dess utbildade personal.
- Att använda Skogsstyrelsens egna verktyg var positivt då dessa inventeringar kommer att användas för områden belägna i nordvästra Sverige, vilket bidrar till generaliserbarheten.
- Begreppet och definitionen nyckelbiotop används av de skogliga certifieringssystemen FSC och PEFC.
- Nyckelbiotopsinventeringen fokuserar främst på förekomsten av strukturer vilket gjorde det möjligt att undersöka påverkan av blädning i bestånden under den korta tid projektet pågick.

Det har också medfört vissa klara nackdelar;

- Metoden var vid genomförandet inte fullständigt utvecklad, vilket inneburit svårigheter att tolka resultatet av själva blädningsåtgärden.
- Det ingår många subjektiva bedömningar i inventeringen som lämnar mycket ansvar till de enskilda inventerarna att bedöma.
- Personalen hade inledningsvis viss erfarenhet, men eftersom metoden fortfarande utvecklades så vidareutbildades personalen mellan de två tillfällena för inventering.
- Nyckelbiotopsinventeringen gör ingen noggrann artinventering vilket hade varit önskvärt i förlängningen för att i ett längre perspektiv se effekterna av blädning.

Vid genomförandet av inventeringarna identifierades strukturer som var svåra att bedöma utifrån befintliga instruktionen för nyckelbiotopsinventeringar i nordvästra Sverige. Som exempel kan nämnas karaktärsdraget *luckighet* i checklistan. Kan en blädning skapa luckighet i beståndet och på så vis gynna naturvärden? Det finns inte heller någon instruktion eller vägledning hur en bedömning skall göras i bestånd som tidigare utsatts för någon åtgärd exempelvis blädning eller gallring.

Antalet provytor och placeringen av dessa är en faktor som bör diskuteras vid det praktiska genomförandet av studien. Enligt instruktionen för NB-inventering läggs provytor ut objektivt och antalet beror av beståndets storlek. Vid utläggningen av provytorna hade bestånden ej delats upp på kontroll- och försöksyta vilket gjorde att samtliga bestånd var större än 10 ha och enligt instruktionen ska dessa bestånd inventeras med 1 provyta/4 ha. Samma provytor användes sedan vid andra tillfället för inventering trots att bestånden då

blivit kluvna och därmed var arealen mindre än 10 ha och skulle inventerats med 1 provyta/2 hektar. Fler provytor hade gett ett större underlag för inventeringen, men samtidigt var en av de viktigaste aspekterna att se hur skillnaden på de utvalda provytorna före och efter inventering. Att på förhand dela upp bestånden i de två ytorna och inventera dem med 1 provyta/2 hektar hade gett det mest rättvisande resultatet men hade tagit den dubbla tiden för konsulenterna vilket inte hade varit möjligt att avsätta i tid för Skogsstyrelsen. Fler provytor hade stärkt resultatet framför allt i Bollvattnet där spridningen av naturvärden visade sig vara mer heterogen än på de andra två bestånden.

En praktisk detalj som kan ha fått konsekvenser för resultatet för NB-inventeringen var att centrum för provytorna inte markerades i fält. Anledningen till detta var att maskinföraren ej skulle veta var ytorna fanns och därigenom påverkas i utförandet av avverkningsarbetet. Därför valdes att endast använda den tekniska utrustningen som Skogsstyrelsen vanligtvis använder för att logga koordinaterna till provytorna.

## **5.2 Blädning**

Inför utförandet av blädningen delades de tre bestånden i två delar, en kontroll- respektive försöksyta, som sedan lottades. Att lotta bestånden kan ha fördelar om de skall användas för vidare statistiska analyser, men i detta fall hade det varit fördelaktigt att den yta i varje bestånd som hade flest provytor fick utgöra försöksyta.

Blädningen i det här försöket genomfördes för att undersöka om något lönsamt uttag alls kunde göras inom ramen för skogsvårdslagen i dessa bestånd. Vid lönsamhetsberäkningarna inkluderades inte kostnaderna för maskinflytt av den anledningen att försöksytorna var mindre än vad som hade varit aktuellt i verkligheten och därmed påverkat nettot mer negativt än rimligt.

Instruktionerna till maskinförarna innan påbörjat arbete var begränsade till ett skriftligt dokument och genomgång av instruktionen i fält där tyngden låg i att beskriva kriterierna för naturvärdesträd. Ett alternativ som diskuterades var att samtliga naturvärdesträd på försöksytan markerades av Skogsstyrelsen för att undvika att maskinföraren avverkade dem. Denna metod valdes inte eftersom det inte ansågs vara realistiskt genomförbart eller spegla det verkliga arbetssättet hos de inblandade. En annan anledning var för att visa på betydelsen av fältpersonalens (maskinförare och konsulenter) bedömningar och ansvar för slutresultatet. Att markera alla naturvärdesträd som identifierades vid första inventeringen hade varit bra även för nyckelbiotopsinventeringen. Då det hade varit möjligt att jämföra vilka träd som bedömdes som naturvärdesträd vid första och andra inventeringen och således öka förståelsen för hur konsulenternas bedömning utvecklats tack vare kalibreringar och vidare utbildning.

Av samma anledning som att naturvärdesträden inte markerades vart och ett för sig så genomfördes drivningsplaneringen utifrån principen att det skulle efterlikna verkligheten. Därför gjordes planeringen av maskinföraren i samma utsträckning som hade blivit gjort i en ordinarie avverkning. Maskinlaget hade begränsad erfarenhet av liknande åtgärder, vilket kan ha påverkat såväl uttagen volym, produktiviteten och lönsamhet samt avverkade naturvärdesträd. Det faktiska uttaget var mindre än det rekommenderade i två av bestånden vilka även var de första som blädades.



I det tredje och sista beståndet var dock det faktiska uttaget större än det rekommenderade och detta kan vara ett tecken på att de var nära gränsen till 10 § -kurvan, vilket maskinföraren upplevde som en risk i beståndet då det var blädat vid ett tidigare tillfälle. En del av förklaringen kan också vara att rekommenderat uttag detta fall endast var baserat laserdata och inte mätningar i fält.

## 6 Analys

Resultaten av försöket analyseras med avseende på de miljömässiga (ekologiska) och produktionsmässiga (ekonomiska) effekterna, varefter konsekvenserna diskuteras i termer av styrning och de övergripande hållbarhetsmålen på nationell nivå.

Produktionsmålet i SvL säger att skogen ska utnyttjas effektivt för att uthålligt ge god avkastning. Miljömålet innebär att växter och djur skall ges förutsättningar att fortleva i naturliga bestånd och att hotade arter och naturtyper bevaras samt att sociala värden värnas (SFS 1993). Skogsstyrelsen har avslagit markägarens begäran att få föryngringsavverka de aktuella bestånden på grund av de höga naturvärdena. För VÖA återstår då alternativet att;

- 1) Stämna staten i domstol för få ett avgörande om staten är ersättningsskyldig enligt 19 § i SvL och 31 kap. 4 § miljöbalken för avslaget på tillståndsansökan om föryngringsavverkning.

Eller att

- 2) Hitta alternativa sätt till att bruka skogen så att den även fortsättningsvis genererar god avkastning

VÖA har redan inlett en process för att stämna staten för ersättning för de bestånd som de fått avslag på (mål M 555–18 vid Östersunds Tingsrätt). I denna studie har istället det andra alternativet undersökts och utvärderats för att ta reda på vilka möjligheter VÖA själva har att påverka situationen. De miljömässiga (ekologiska) och produktionsmässiga (ekonomiska) konsekvenserna av blädningsförsöket analyseras nedan i relation till den övergripande frågeställningen om vilka handlingsalternativ som står till buds för VÖA samt styrmedlens räckvidd och begränsningar.

### 6.1 Ekologiska konsekvenser

Den genomförda blädningen har resulterat i att samtliga tre bestånd har förlorat sin nyckelbiotopsstatus vilket indikerar att blädning med förstärkt hänsyn till naturvärdena enligt testad metod i praktiken inte är ett möjligt alternativ. Skadorna på naturvärdena blir omgående alltför omfattande för att Skogsstyrelsen skall kunna bedöma bestånden som NB efter utförd åtgärd. Att bedriva skogsbruk i fjällnära skog i enlighet med skogsvårdslagens jämställda mål har därför inte varit möjligt. Samtidigt kan vi dock konstatera att inventeringsmetoden ger stort utrymme för konsulenternas subjektiva bedömningar av vad som är ett naturvärdesträd, något som verkar vara svårt att förmedla genom en skriftlig instruktion. Det gör sig tydligt i en jämförelse av inventeringens resultat och maskinförarens upplevelse av hänsynstagande till naturvärden i blädningarna. Det bestånd som enligt inventeringen hade påverkats minst negativt av blädningen var Skansnäs. Detta bestånd var enligt checklistan närmast att nå kriterierna för NB efter utförd åtgärd, men det var också det bestånd som maskinföraren upplevde som svårast att bläda med hänsyn till naturvärden. Maskinförarens upplevelse var att beståndet hade låg koncentration av naturvärden som en följd av tidigare maskinell blädning. Istället såg maskinföraren ett behov att nyskapa naturvärden i detta bestånd som till exempel högstubbar och liggande död ved. Det bestånd som enligt inventeringen påverkats mest negativt av blädningen var enligt checklistan Klitvallen. Här upplevde maskinföraren det ganska lätt att bläda med hänsyn till naturvärdena. Dessa motsägelsefulla resultat uppkom trots att instruktionen var baserad på kriterierna från nyckelbiotopsinventeringen.

## 6.2 Ekonomiska konsekvenser

I den dom som presenterades 17:e januari hävdade staten att en markägare som får avslag på föryngringsavverkning fortfarande har andra möjligheter så som gallring av bestånd (Mål nr. 2037–17, Umeå Tingsrätt). Blädningen som gjordes i studien visade sig inte kunna upprätthålla naturvärdena enligt nyckelbiotopsinventeringen. Det visar också att den ekonomiska lönsamheten är betydligt lägre än en föryngringsavverkning. Resultatet visade att nettointäkterna från blädning varierade, mycket beroende på de olika beståndsegenskaperna och medelstamsvolymen. Klitvallen var det bestånd som passade sig mycket väl för blädning enligt både maskinförare och Skogsstyrelsens konsulenter. Det gav också det största nettot efter avverkning. Bollvattnet var det i särklass sämsta beståndet att bläda enligt maskinförare och Skogsstyrelsens konsulenter. Ett medelvärde av nettointäkterna från blädningarna kan ge en fingervisning om hur stora virkesintäkter blädningar på VÖA:s innehav kan antas generera, se tabell 10.

Tabell 10. Virkesintäkter från varje blädningarna  
Table. 10. Incomes from harvested wood

Objekt	Netto/ha
Klitvallen	2 624
Skansnäs	1 649
Bollvattnet	6 06
Blädning (medelvärde)	1 626

För att ge en *grovt uppskattad* bild av de ekonomiska konsekvenserna har det genomsnittliga nettot för blädning och föryngringsavverkning samt uppskattad ersättning för bildandet av naturreservat (intrångsersättning) ställts i förhållande till varandra. Det blir då tydligt att blädning inte är att beakta som ett alternativ ur ett ekonomiskt perspektiv. Vid blädning ska normalt sett återkommande avverkningar göras vilket under en omloppstid skulle innebära 2–3 blädningar i en normal blädningsskog (Lundqvist *m.fl.*, 2014), men det är inte säkert att bestånden i denna studie skulle vara möjliga att bläda med så pass återkommande intervall. Det beror på att de flesta träd som avverkades var trivialträd, det vill säga de som står på tillväxt, eftersom de största träden var naturvärdesträd som skulle bevaras. Trots att ingen fördjupning av de skötselmässiga aspekterna gjordes i denna studie går det att anta att den här typen av åtgärd inte kommer att vara möjlig att upprepa 2–3 gånger under en omloppstid. Istället blir det en form av exploaterande åtgärd som successivt minskar virkesförrådet. Utifrån de förutsättningarna kan nettot från blädningen ställas i relation till föryngringsavverkningens netto, se tabell 11.

Den skog som riskerar att få avslag på ansökan om tillstånd för föryngringsavverkning bedömdes vara det fjällnära innehavet med en ålder >120 år. Den riktning staten valt att gå på så här långt är att markägare inte skall ersättas för nekat tillstånd till föryngringsavverkning (Mål nr. 2037–17, Umeå Tingsrätt). Ingen åtgärd alls på dessa 10 700 ha skulle motsvara förlorade virkesintäkter på 180 miljoner kronor (med antagandet att netto/ha motsvarar det på referensobjektet idag), se tabell 11. Om VÖA istället skulle bläda den skogen skulle det innebära förlorade virkesintäkter motsvarande ca 160 miljoner kronor under en omloppstid, jämfört med föryngringsavverkning.

Om staten istället skulle ersätta VÖA för att de ej tillåts bedriva skogsbruk på det fjällnära innehavet >120 år genom att besluta om naturreservat, innebär det en kostnad på 354

miljoner från statens kassa samt ett hinder för VÖA och kommande generationers delägare att bedriva skogsbruk på innehavet, en förlust svår att värdera.

Tabell 11. Virkesintäkter för blädning och slutavverkning samt den schablon som använts för att beräkna ersättningen som betalas ut vid beslut om naturreservat

Table 11. Incomes from harvested wood for the selective harvest and the final felling, also the economic compensation paid by the state for nature reserve

Åtgärd	Intäkt/ha	Intäkt. Fjällnära innehav >120 år
Blädning	1 626	17 401 767
Föryngringsavverkning	17 032	182 242 400
Naturreservat	33 125	354 437 500

### 6.2.1 Drivningskostnader

Den främsta anledningen till att lönsamheten blir låg i blädningen jämfört med föryngringsavverkningen är det totalt sett mindre uttaget som gjordes i blädningarna (Lundqvist, *m.fl.*, 2014). Uttagen volym i blädningarna var i genomsnitt 27% av den uttagna volymen i föryngringsavverkningen. Det går utifrån resultatet att göra tolkningen att det bestånd som ekonomiskt sett lämpade sig bäst för blädning var Klitvallen men även på det beståndet var nettointäkten låg, 43% lägre än i föryngringsavverkningen. Bollvattnet kan anses sämst, 73% lägre nettointäkt jämfört med föryngringsavverkning.

Jonsson (2015) beskriver att avverkningskostnaderna beror av produktiviteten hos skördare och skotare; för skördaren är *medelstamsvolymen* den mest avgörande faktorn medan skotaren påverkas mest av *transportavståndet* och *koncentrationen virke* längs körvägarna (*ibid.*). Resultatet bekräftar teorin; i Klitvallen var skördaren mest produktiv som en följd av att medelstamsvolymen var störst medan skotarens produktivitet var högst i Bollvattnet där transportavståndet var kortast och där det främst var ett sortiment (massaved) som behandlades på grund av den klena medelstammen. Vidare förklarar Jonsson (2015) att avverkningskostnaderna bedöms vara högre i en senare blädning jämfört med en inledande blädning som en följd av att det tar längre tid per avverkad stam eftersom skördarföraren måste sträcka aggregatet längre in i beståndet för varje stam. Även denna teori kan bekräftas i studien mellan de två bestånd vars medelstam var någorlunda jämförbar. Avverkningskostnaden är högre i Skansnäs än i Klitvallen. Även maskinföraren berättade att det var svårare att komma åt virket eftersom det var längre in i beståndet.

En annan aspekt av de ekonomiska begränsningar som finns för att genomföra en blädning med eller utan förstärkt hänsyn till naturvärden är att det krävs betydligt mer förplanering i en blädning jämfört med en föryngringsavverkning (Lundqvist, *m.fl.*, 2014; Pers.kom. Maskinförare, 2018). Maskinföraren uppgav i intervjun att det sällan finns utrymme för någon detaljerad planering på objekten i de fall den förväntas göras av entreprenörer. Anledningen är ganska självklar. Industrin betalar för *antal* kubikmeter virke och inte *hur* dessa kubik har avverkats vilket gör att värdet i en väl utförd planering där hänsyn tagits och de mest lämpliga träden avverkats inte är relevant. Maskinföraren uttryckte sig på följande sätt "*någon ska betala och någon ska ha betalt*" (Pers. kom., Maskinförare, 2018)

### 6.3 Sociala konsekvenser

Allmänningarnas uppgift har sedan instiftandet varit att bidra till ekonomisk och social utveckling i glest befolkade områden (Liljenäs, 1983). VÖA som har 50% av sitt markinnehav ovan den fjällnära gränsen har följaktligen svårt att bidra till ekonomisk utveckling när dess kärnverksamhet kraftigt inskränks av rådande rättsläge. God

ekonomisk avkastning från allmänningarna tycks bidra både till delägarnas välbefinnande men också lokalsamhällets utveckling (Lidestav, *m.fl.*, 2013). Intäkter kan dock komma från fler inkomstkällor än endast skogsbruk, som exempelvis stugarrenden, vattenkraft och försäljning av jakt- och fiskerättigheter (Lidestav *m.fl.*, 2017; Poudyal, *m.fl.*, 2013; Holmgren, 2009; Lidestav, *m.fl.*, 2013). Så trots en inskränkning i rätten att bruka skogen ovanför fjällnära gränsen för VÖA så borde det finnas förutsättningar att bidra till den sociala utvecklingen av lokalsamhället på andra sätt.

Poudyal, *m.fl.*, (2013) visade att åsikterna bland delägarna går isär på frågan om vilka nyttor och värden allmänningen bidrar med till de enskilda delägarna och lokalsamhället. Vägar, lokala arbetstillfällen och det ekonomiska bidraget var bland det som ansågs vara de största fördelarna. En inskränkning i möjligheten att bedriva skogsbruk kan antas minska den ekonomiska utdelningen som tilldelas delägarna och även påverka byggandet av skogsbilvägar. Antalet sysselsatta inom skogsbruket och följaktligen de lokala arbetstillfällena har minskat kraftigt från 1970-talet. Främsta anledningen är mekaniseringen och rationaliseringen (Appelstrand, 2007, Internet, Skogsstyrelsen, (2), 2018) men en inskränkning i brukande av fjällnära skog påverkar de arbetstillfällen som finns i området idag, där varje arbetstillfälle är viktiga för lokalsamhället. Det finns många olika uppfattningar om hur VÖA skall utvecklas bland delägarna och kanske är det tillfälle att uppmärksamma andra värden som kan skapa såväl arbetstillfällen som utveckling av det lokala samhället.

Inskränkningar i rätten att bruka sin skog kan upplevas som mycket provocerande för ägaren (Appelstrand, 2007). För VÖA innebar konflikten i Njakafjäll en inskränkning av brukandet som en följd av marknadens påtryckningar. Då stod staten på markägarens sida, men i dagsläget vittnar pågående rättsliga prövningar om att staten är allt mer benägen att inskränka rätten till att bruka den fjällnära skogen (Mål nr. 2037–17, Umeå Tingsrätt; Mål M 555–18, Östersunds Tingsrätt). Äganderätten har historiskt sett och även idag framhållits som ett fundament för en hållbar skogspolitik eftersom det ökar ansvarstagandet och på så vis minskar risken för utarmning av resurser (Gibson, *m.fl.*, 2000; Lidestav, *m.fl.*, 2017; Holmgren *m.fl.*, 2010; Appelstrand, 2007). Att inskränka äganderätten och därmed rätten att bruka sin skog kan därför antas påverka markägarnas vilja att ta ansvar för sitt innehav i framtiden. Upprördheten och den motsägelsefulla situation som uppstår för en markägare som brukat sin skog på ett sådant sätt att naturvärden skapats och sedan fråntas rätten att vidare förvalta sitt innehav anses inte vara ett rimligt förfarande ansåg Tingsrätten i Umeå (Mål nr. 2037–17, sid. 23, Umeå Tingsrätt). Därmed gick domstolen emot statens uppfattning om att den enskilda skall avstå från egen nytta till fördel för det allmänna intresset.

#### **6.4 Kontraproduktiv styrning - Naturvärdesgallring**

Då blädning med förstärkt naturhänsyn inte förmått bevara naturvärdena och dessutom visar på låg till obefintlig lönsamhet innebär det att VÖA och andra markägare ovan den fjällnära gränsen har mycket begränsade möjligheter att bedriva skogsbruk inom ramen för gällande skogspolitik. Studien utgör således ett konkret exempel på den målkonflikt inom policyområdet skog där *produktionsmålet* uppmanar skogsägarna till ett effektivt skogsbruk inom ramen för *miljömålets* begränsningar (Lag 2008:662). De möjliga konsekvenserna av denna olösta målkonflikt beskrivs nedan utifrån både myndighetens och markägarens perspektiv.

#### 6.4.1 Markägarperspektivet

Eftersom det är koncentrationen av naturvärden som utlöser konflikten så kan det ur markägarperspektivet uppfattas som en rimlig strategi att sköta skogen så att naturvärden begränsas till en nivå som tillåter fortsatt skogsbrukande. Blädning eller gallring av bestånd i fjällnära områden kan således vara ett alternativ också för att kunna hävda att skogsbruk är *pågående markanvändning*. Visserligen ska åtgärder som kan förändra naturmiljön anmälas till Skogsstyrelsen för samråd enligt MB 12:6, men kriterierna som avgör om ett områdes naturvärden motsvarar NB behöver inte vara registrerade hos Skogsstyrelsen (SKSFS 2013:3). Att som markägare avgöra om ett bestånd håller höga naturvärden, enligt definitionen för nuvarande NB, måste enligt studiens resultat bedömas vara svårt. Om markägaren ej är medveten om naturvärdena i beståndet är det också svårt för denne att anse sig skyldig att anmäla om samråd. En markägare skulle således kunna bläda ett bestånd med hög förekomst av naturvärden utan Skogsstyrelsens vetskap eftersom åtgärder som främjar skogens utveckling inte är tillståndspliktiga. Resultatet visar också att de blådade bestånden ej uppnådde NB-status efter åtgärd, vilket gör att Skogsstyrelsen efter en åtgärd skulle ha stora svårigheter att bevisa att området hade höga naturvärden/NB-status innan åtgärden. Rådande lagstiftning gör det med andra ord teoretiskt möjligt för en markägare ovan fjällnära gränsen att genom blädning avlägsna naturvärden och därefter ansöka om föryngringsavverkning. Om markägaren får avslag på tillståndsansökan om föryngringsavverkning och väljer att stämma staten så finns det efter en naturvärdesblädning spår av skogsbruk i beståndet vilket tycks vara ett viktigt argument i Kammarkollegiets nuvarande bedömning (Mål M 555–18, Östersunds Tingsrätt; Mål nr. 2037–17, Umeå Tingsrätt)

Det verkar saknas incitament för markägaren att fatta ”rätt” beslut, det vill säga att avstå från skogsbruk för det allmännas vinning. En naturvärdesblädning är ett *möjligt* scenario och inte ett otänkbart alternativ för en markägare ovan fjällnära gränsen som vill rädda de möjligheter som finns till fortsatt brukande och lönsamhet på sitt skogsinnehav. Fenomenet att värna om *egennyttan* är bekant bland annat från Gunningham och Graboskys (1998) exempel i Australien. För kulturmiljövärden kan en liknande problematik identifieras. Var femte fornlämning i skogen skadas i samband med avverkning trots att det är ett brott mot kulturmiljölagen som kan ge böter eller fängelse i upp till fyra år (Internet, Skogsstyrelsen (3), 2018). Att fornlämningar fortsätter att skadas trots att problemet uppmärksammas under lång tid tyder på att incitamenten för att bevara fornlämningarna inte är tillräckliga.

Den misslyckade styrningen avseende bevarandet av natur- och kulturmiljövärden kan mot bakgrund av ovanstående resonemang till viss del förklaras genom felriktade incitament. För den enskilda är det mer lönsamt att ”bryta mot lagen” eftersom de negativa konsekvenserna blir större av att följa lagen. Att sköta skogen med målet att förhindra uppkomsten av naturvärden kan därmed förstås som ett rationellt och logiskt handlingsalternativ för en markägare ovan den fjällnära gränsen. Det bekräftas genom Appelstrands (2007) resonemang att det är föga troligt att styrningen lyckas om inte målgruppen kan se att egennyttan gynnas.

#### 6.4.2 Myndighetsperspektivet

En blädning kan alltså vara en åtgärd som idag ger avsevärt lägre intäkter men ändå ger markägaren möjlighet att bruka skogen i framtiden genom att koncentrationen av naturvärden minskas. Ur myndighetens och statens perspektiv kan därmed blädning inte anses vara ett bra alternativ, utan snarare symbolen för misslyckad styrning givet den förda politiken. Den nu aktuella åtgärden utfördes med motivet att bevara naturvärdena men

misslyckades i det avseendet, vilket gör det föga troligt att en blädning utan den extra hänsynen skulle klara bibehållen NB status efter åtgärd. Av den anledningen finns anledning för Skogsstyrelsen att se över om även blädning bör vara tillståndspliktigt i fjällnära skog. Om blädning, trots de negativa konsekvenserna på naturvärdena, inte är tillståndspliktigt finns anledning att diskutera syftet med 18 § i SvL. Är det åtgärder som medför kala ytor som Skogsstyrelsen vill undvika i fjällnära områden eftersom blädning ej är tillståndspliktigt trots dess negativa inverkan på naturvärdena och framtida produktion? Den avsevärda försämringen av naturvärden samt blädningen/gallringens exploaterande effekt är två aspekter som staten bör undersöka ytterligare innan det förslås (se Mål nr. 2037–17, Umeå Tingsrätt) som ett alternativ för markägare i fjällnära områden som inte tillåts föringsavverka.

## **6.5 Handlingsalternativ för VÖA**

För VÖA liksom andra allmänningsskogar är problematiken avseende produktions- och miljömålen särskilt komplicerad eftersom de sedan instiftandet har ett uppdrag av staten att bedriva skogsbruk (S:son-Wigren & Sandström, 2001; Liljenäs, 1983). Allmänningarnas kärnverksamhet är således att bedriva skogsbruk men rådande politiska styrning gör det inte möjligt på innehav ovan fjällnära gränsen. VÖA med sitt stora produktiva innehav ovan gränsen står inför följande handlingsalternativ om staten inte ändrar allmänningarnas uppdrag och den skogspolitiska riktningen fortsätter som idag:

- Blåda skogar med höga naturvärden som ej är registrerade hos myndigheten för att minska sannolikheten att de bedöms som NB eller ger avslag enligt 18 § i framtiden.
- Låta den produktiva skogsmarken som är belägen ovan fjällnära gränsen stå utanför produktionen och istället förlägga skogsbruk på övriga områden.

*Det första alternativet* att blåda skogar med höga naturvärden är, om resultaten från denna studie kan generaliseras inget att förespråka, eftersom åtgärden endast genererar en knapp lönsamhet. Om det uppdragas att VÖA systematiskt avlägsnar naturvärden uppstår dessutom sannolikt konsekvenser i form av bojkott liknande fallet Njakafjäll.

*Det andra alternativet* att bedriva intensivt skogsbruk nedan fjällnära gränsen och lämna innehavet ovanför till bevarande skulle innebära att miljömålet och produktionsmålet areellt sett är jämställt för VÖA. Samtidigt anser staten paradoxalt nog att det är nedan fjällnära gränsen som behovet av formellt skydd är störst, medan det ovan gränsen anses finnas tillräckliga arealer skyddad skog. (Naturvårdsverket, 2017). I de pågående rättsfallen säger dock staten att fjällnära skogar innehar för höga naturvärden för att vara lämpliga att bruka enligt 18 §. De har alltså ett *värde högt nog att bevara men inte skydda formellt*. Även om staten inte skulle anse den fjällnära skogen värd att formellt skydda så kan VÖA med sin restriktiva inställning till avverkning (ca 32% av tillväxten/år) kunna bedriva lönsamt skogsbruk på de områden som ej är fjällnära med höga naturvärden.

Eftersom det är 39% av den fjällnära produktiva skogsmarken som uppnår en ålder >120år borde samma avverkningsnivåer kunna uppnås trots att en tredjedel avsätts för bevarande. Delägarna verkar ha olika syn på hur VÖA:s verksamhet ska bedrivas och utvecklas (Poudyal, *m.fl.*, 2013) därav vore det en idé att diskutera alternativ till skogsbruk på de områden som staten inte anser lämpliga att bruka om VÖA ytterligare vill stärka sin roll att hållbart utveckla lokalsamhället.

## 7 Diskussion

Denna studie grundar sig i de praktiska konsekvenser som uppkommit i fjällnära skog när staten tagit ett steg tillbaka och öppnat upp den politiska styrningen för fler intressenter och aktörer, vad som i litteraturen beskrivs som *governance* (Appelstrand, 2007; Hysing, 2013). Hysing (2013) beskriver den förda politiken som allmänhetens intresse i ett demokratiskt samhälle och i skogspolitiken är det uttalande målet att miljö och produktion ska väga lika (Appelstrand, 2007; Lisberg Jensen, 2002; Vedung, 1998). Med bakgrund i Hysings (2013) resonemang kan rådande inskränkningar i brukandet av fjällnära skog betraktas som att allmänheten ej anser skogsbruk lämpligt i dessa områden. Utifrån resultatet är det möjligt att hävda att markägare i fjällnära områden inte har möjlighet att bedriva ett skogsbruk som beaktar de båda målen som jämbördiga. Vidare kan diskuteras på vilken nivå staten ämnar uppfylla skogspolitiken. Ska målen vara jämställda på; nationell-, region- eller beståndsnivå? Det går också att ställa frågan om man i de nordvästra delarna av landet bör avstå skogsbruk för att bidra till nationell måluppfyllelse?

Styrningsproblematiken inom policyområdet skog exemplifierades i samma stund som miljö- och produktionsmålen jämfördes och målkonflikten blev ett faktum (Sundström, 2005; Appelstrand, 2007). Skogen blev ett centralt policyområde där nya icke-statliga intressenter gavs utrymme och där frihet under ansvar skulle motivera skogsägare till att arbeta mot de av staten uppsatta målen. Resultatet i denna studie visar att ett tänkbart scenario för markägare med höga naturvärden på sitt fjällnära innehav är att avlägsna naturvärden för att behålla möjligheten att bruka sin skog, vilket i sin tur minskar Sveriges möjligheter att uppnå miljömålet *Levande skogar*. Nedan diskuteras hur det kommer sig att statens styrning kommit att få så kontraproduktiva effekter som rådande situation vittnar om.

### 7.1 Styrningens problembild och implementering

Appelstrand (2007) och Johansson (2018) förklarar vikten av att de styrmedel staten väljer att använda måste vara anpassade till målgruppen för att de ska ge önskat resultat. Det vill säga att målgruppen måste vara villig, mottaglig och ha förutsättningar att ta till sig styrningen för att nå önskad måluppfyllelse. Det förutsätter en gemensam problembild hos målgrupp och staten. I denna studie är det tydligt att statens och målgruppens (VÖA och andra markägare i fjällnära områden) problembild inte är gemensam. VÖA:s och övriga allmänningarnas uppdrag är att bruka sitt skogsinnehav, en verksamhet som kraftigt begränsats till fördel för det allmänna intresset naturvård. Målgruppens bild är att allmänningarna och lokalsamhället drabbas negativt ekonomiskt och socialt om den fjällnära skogen ej får brukas. Statens perspektiv utgår från målbilden att 20 procent av Sveriges landområden ska vara skyddade år 2020 för att nå nationella mål i enlighet med internationella åtaganden (Naturvårdsverket, 2018). Inför år 2018 omfattades 13 procent av landområdena av något av de permanenta skyddsformerna och Naturvårdsverket menar att arbetet måste gå fortare om målet skall uppnås. De ekonomiska resurserna för formellt skydd minskade från 300 miljoner till 100 miljoner i den senaste statsbudgeten (Internet, Skogsstyrelsen (4), 2018). I februari (2019) meddelade Skogsstyrelsen att de tills vidare stoppar alla utbetalningar för formellt skydd (Biotopskydd och Naturvårdsavtal), anledningen är det kraftigt minskade anslaget samt oklarheterna kring ersättning av fjällnära skog (Internet, Skogsstyrelsen (2), 2019). Med den fjällnära skogens höga koncentration av naturvärden och den jämförelsevis låga produktiviteten (avseende skogsproduktion) utgör den fjällnära skogen ett förhållandevis billigt alternativ som



genererar stor naturvärdesnytta. Allra helst om staten inte anser att markägarna har rätt till ersättning för intrånget, vilket statens företrädare yrkar i domstol (Mål nr. 2037–17, sid. 22, Umeå Tingsrätt).

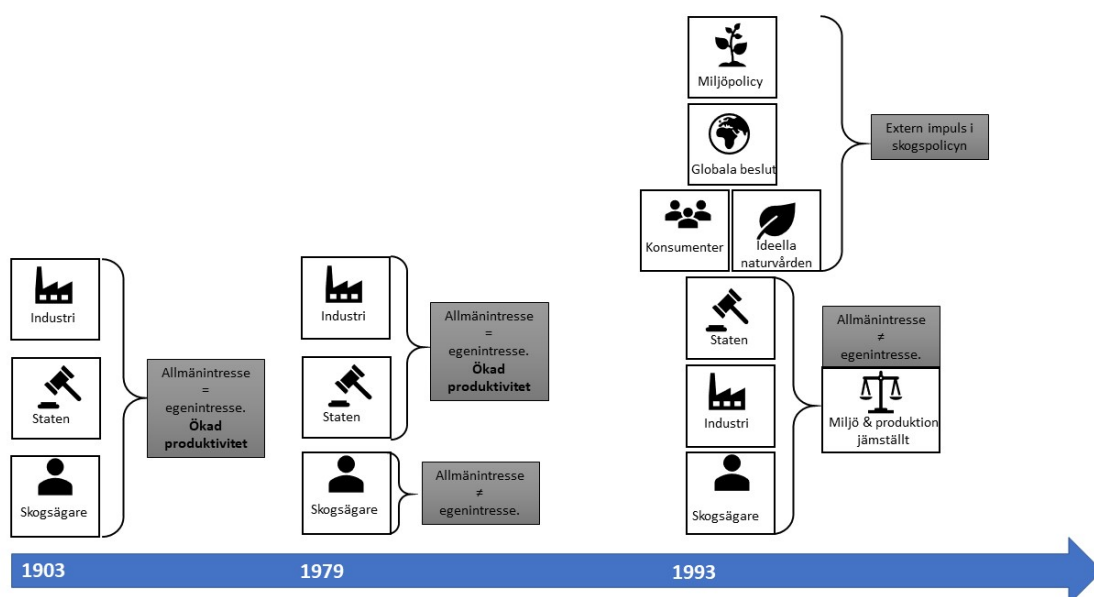
Utifrån denna studie går det anta att markägaren (VÖA) varken är mottaglig eller villig att ta till sig styrning som innebär att deras skog undantas från produktion, eftersom dess uppdrag är att bedriva skogsbruk på hela sitt innehav. VÖA skulle förlora stora inkomster av rådande styrning, något som drabbar de 865 delägarna och därmed också lokalsamhället. Vad staten i praktiken kräver är att VÖA abrupt skall avstå att bruka stora delar av den skog de en gång blivit tilldelade av staten för att bruka (S:son-Wigren & Sandström, 2001) och de kan inte förvänta sig ersättning för intrånget (Mål M 555–18 vid Östersunds Tingsrätt; Larsson, 2018; Wester & Engström, 2016). Den enskilde förväntas alltså avstå från ekonomiska intäkter för att gynna övriga samhällets vinning. Appelstrand (2007) beskriver det som osannolikt att den enskilde skall agera oegennyttigt till fördel för det allmänna trots att denne är medveten om den samhällseliga nyttan. Markägarnas resonemang är inte heller konstigt med tanke på att staten fram till 1993 på olika sätt, t ex genom bidrag till avveckling av tras- och restskogar eller byggande av skogsbilvägar, uppmuntrade markägarna att öka skogsproduktionen och den ekonomiska avkastningen från skogen (Sundström, 2005). Idag sammanfaller inte längre egenintresset och allmänintresse på samma sätt vilket försvårar implementeringen av styrningen (Appelstrand, 2007). För lyckad implementering bör målgruppen också kunna förutse och förstå konsekvenserna av styrningen (Appelstrand, 2007), något som inte verkar möjligt gällande fjällnära skog idag. Utdragna samverkansprocesser och att privata markägare känt sig tvingade att stämna staten samt ovissheten om fjällnära skog har ett skogsekonomiskt värde eller inte är samtliga exempel på hur ogenomskinlig nuvarande styrning uppfattas av markägare.

Många avgörande regleringar som presenterats i denna studie utgår från den fjällnära gränsen som Skogsstyrelsen införde 1991. Gränsdragningen var till största delen grundad på dåvarande Domänverkets tidigare gräns för godtagbar föryngring och möjligheterna att lönsamt bedriva skogsbruk. Gränsdragningen hade alltså ingen koppling till naturvärden, men ändå grundar sig flera bestämmelser i dagens skogsvårdslagstiftning, däribland 18 §, på gränsen för fjällnära skog. Syftet med fjällnära gränsen kan därför ifrågasättas och regleringar för naturvärden med så kraftiga konsekvenser som 18 § borde inte baseras på 1950-talets föryngringsmetoder och drivningstekniska förutsättningar. Gränsen i sig kan därför antas vara en bidragande orsak till att målgruppen, skogsägare ovan fjällnära gränsen, har svårt att förstå och därmed ta till sig styrningen av fjällnära skog. Staten får, baserat på ovan beskrivna problematik, problem att implementera sin styrning eftersom VÖA tillsammans med övriga markägare i fjällnära områden har begränsade möjligheter, förståelse och förutsättningar att ta till sig styrningen.

Styrningen av fjällnära skog är, mot bakgrund av ovanstående problematik, ett bra exempel på de negativa effekterna som kan uppstå i det blandedekonomiska systemet som presenteras av Esping (1994) och en effekt av att policyområden blir allt mer komplexa (Belz & Peattie, 2012).

## 7.2 Är nuvarande styrning av fjällnära skog hållbar?

Statens sätt att använda styrmedlen påverkar möjligheterna till att uppnå skogspolitikens jämställda mål inom miljö och produktion på nationell, regional och fastighetsnivå, det nationella målet *Levande skogar* och inte minst de internationella hållbarhetsmålen (Johansson, 2018). Att ”miljöpolitik är svårt” (Appelstrand, 2007, sid. 121) understryks av denna studie, samtidigt som det vid en tillbakablick på den skogliga styrningen innan 1993 (Holmberg, 2005), inte är lika uppenbart att miljöpolitik är en del i skogspolitiken (Johansson, 2018) se figur 19. Det är med perspektivet att skogspolitik fram till 1993 var franskt miljöpolitik och det faktum att Skogsstyrelsen under lång tid betraktas som en produktionsmyndighet och given partner för industri och skogsägare som resultatet från detta projekt bör betraktas för att förstå rådande målkonflikt och det oklara rättsläget.



Figur 19. Aktörer i den skogliga styrningen vid tidpunkterna 1903, 1979 och 1993 samt dess påverkan på skogspolitiken. Egen illustration.

Figure 19. Actors in the forest policy during at the time 1903, 1979 and 1993 explaining the actors role in forest policy. Own illustration.

Den skogliga styrningen kan från införandet av skogsvårdslagen 1903 fram till gällande lagstiftning (1993) beskrivas utifrån det *marknadsekonomiska systemet* där samsyn rådde mellan stat, industri och skogsägare för ökad produktion och lönsamhet, se figur 19 (Appelstrand, 2007; Sundström, 2005). Att allmänintresse och egenintresset stod nära varandra gjorde konflikter ovanliga. Därmed fanns inget behov för staten att arbeta med starka styrmedel. Information var i de flesta fall tillräckligt för måluppfyllelse. 1979 års skogsvårdslag är en symbol för hur nära relation skogsindustrin och staten haft historiskt sett. När industrin förutsåg en nationell virkesbrist var staten villig att frångå den traditionella frivilligheten och genom kraftiga styrmedel motivera skogsägarna till ett ännu mer produktionsinriktat skogsbruk (Holmberg, 2005; Appelstrand, 2007). Den tidigare starka samsynen om skogspolitiken började vackla avseende de privata markägarna, samtidigt som relationen mellan stat och industri fortfarande var stark (Sundström, 2005).

År 1993 hade allmänhetens uppfattning om skogsbruket och miljövården förändrats som en följd av internationella politiska överenskommelser och miljöorganisationernas arbete (Appelstrand, 2007). Skogsstyrelsen hade fram till dess varit en självklar partner till

industrin men skulle plötsligt behandla produktion och miljö jämställt. De privata markägarna var positiva till den förändring som innebar ökad frihet men Appelstrand (2007) beskriver också en viss skepsis bland de privata markägarna gällande hur ansvarsfördelningen var tänkt att fungera i praktiken. Därmed saknades samsyn mellan de tre parter som under så lång tid haft gemensamma mål.

Den tidigare så nära relationen mellan stat och industri i det marknadsekonomiska systemet rubbades av en extern impuls när den miljöpolitiska agendan gjorde sitt intåg och resulterade i ett blandekonomiskt system (se avsnitt 4.6). Konflikten i Njakafjäll kan ses som ett exempel på denna externa impuls som respons på det marknadsekonomiska systemets tillkortakommande i fråga om skogsbrukets negativa effekter på naturmiljön (Lisberg Jensen, 2002). Inom governancelitteraturen beskrivs hur statens tidigare starka centralmakt har förskjutits både horisontellt och vertikalt, men att statens roll inte för den sakens skull försvagats, utan snarare tagit en samordnande och organisatorisk roll (Eckerberg & Joas, 2004). Resultatet av denna studie visar konsekvenserna som uppstått genom maktförskjutningen. Internationella och nationella beslut har tillsammans med marknadsstyrda incitament (certifiering) skapat en målkonflikt med vad Sundström (2005) beskriver som en historiskt självklar produktionssektor. Målkonflikten har ålagts tillsynsmyndigheten för skogssektorn att lösa, vilket går att förstå utifrån 1§ i SvL där miljömål och produktionsmål skall väga lika tungt. De som ytterst fattar beslut om såväl markägarens möjlighet till lönsamt brukande av sin skog samt i vilken mån det nationella målet *Levande skogar* uppnås är konsulenterna i fält där stor tillförlit läggs på deras subjektiva bedömningar.

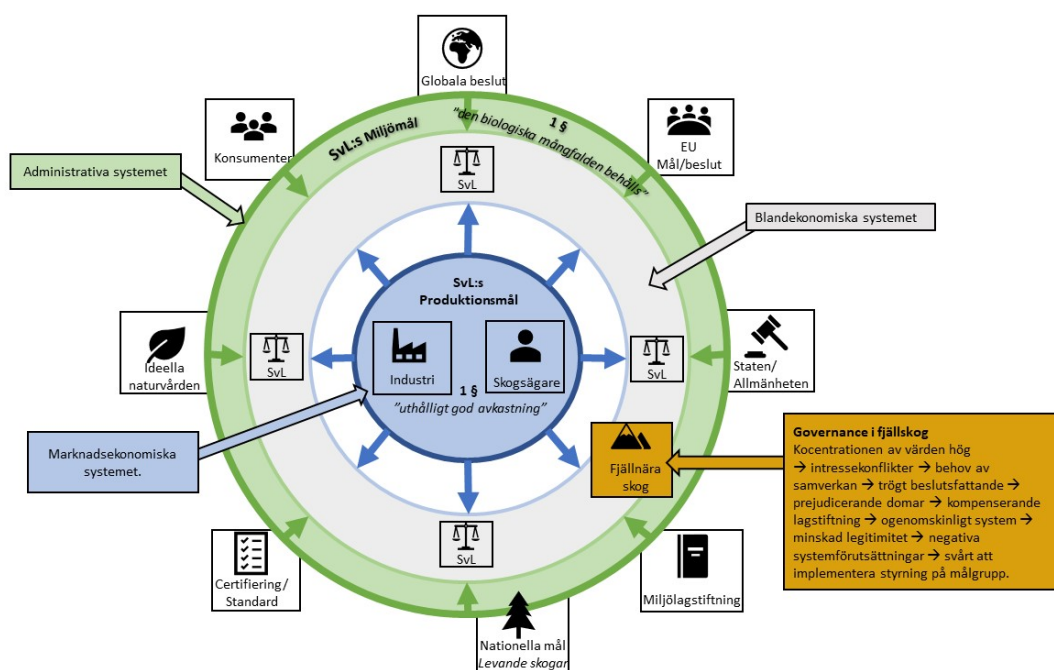
Utifrån pågående rättsosäkra situation för de fjällnära skogsägarna och den press osäkerheten innebär för tillsynsmyndigheten har det skapats en situation som kan tolkas som att staten inte förmår leva upp till sin organisatoriska och samordnande roll. Istället krävs prövningar i domstol för att finna vägen framåt, vilket enligt Esping (1994) kännetecknar ramlagstiftningar och är vanligt förekommande i det blandekonomiska systemet (Appelstrand, 2007). Huruvida statens centralmakt har förskjutits eller försvagats lämnas till statsvetenskapen att avgöra.

### **7.3 Målkonflikten i det blandekonomiska systemet**

Vad som gör frågan om fjällnära skog så svår kan förstås utifrån konsekvenserna som uppstår när intressena för respektive mål ställs på sin spets och kolliderar, vilket figur 20 illustrerar. I det blandekonomiska systemet ges de marknadsstyrda aktörerna utrymme att utvecklas och reglera sig själva inom en ramlagstiftning uppsatt av övriga intressenter inom policyområdet (Appelstrand, 2007). När den begränsande lagstiftningen och de marknadsekonomiska krafterna utvecklas samtidigt uppstår konflikter. I figur 20 illustreras hur den begränsande lagstiftningen för policyområdet skog beror av många aktörer och därmed ständigt utvecklas och inskränker den spelplan som industri och skogsägare tillåts agera inom.

Inom policyområdet skog hamnar ofta de fjällnära områdena i frontlinjen eftersom alla aspekter av hållbarhet är ställda på sin spets där; lönsamheten i skogsbruk är knapp, koncentrationen av naturvärden är hög och lokalsamhället är redan pressat i de gleset befolkade områdena (Westling, 2012). Det är i kollisionen mellan de ekologiska begränsningarna, i figuren illustrerat av Skogsvårdslagens miljömål, och de ekonomiska förutsättningarna som målkonflikten ger praktiska konsekvenser. Änokdomen, konflikten i

Njakafjäll och de 17 rättsfall där VÖA *m.fl.* stämmer staten samt de potentiellt kontraproduktiva konsekvenserna som denna studie visat på, är alla exempel på att målstyrda ramlagar förr eller senare behöver förtydligas genom prejudikat och kompenserande lagstiftning för att förtydliga riktningen mot måluppfyllelse (Esping, 1994). Pågående kollision i den fjällnära skogen, visar tydligt på de negativa konsekvenser med ramlagar som Esping (1994) beskriver; minskad legitimitet för staten och processen, rättsosäkerhet och kontraproduktivt arbete som hindrar måluppfyllelsen.



Figur 20. Schematisk bild över faktorer som påverkar styrningen av policyområdet skog.  
Figure 20. Schematic picture describing the influencing factors on the forest policy.

#### 7.4 Nyckelbiotop, en produkt av det blandekonomiska systemet?

Nyckelbiotop utgör ett betydelsefullt styrmedel i dagens skogspolitik (se kap. 8.5) och har blivit ett centralt begrepp i den skogliga debatten (Hallberg Sramek, 2018). Nyckelbiotopsbegreppet var utifrån statens perspektiv avsett som ett planeringsunderlag som skulle informera markägare om höga naturvärden på fastigheten (Wester & Engström, 2016) och även idag är det ett viktigt underlag för att kartlägga områden med höga naturvärden. Statens intension med nyckelbiotopsbegreppet har således aldrig varit att formellt hindra markägare från att bedriva skogsbruk. Däremot innebar omläggningen av skogspolitiken år 1993 en ny typ av styrningsmekanismer som kännetecknas av det blandekonomiska systemet, där icke-statliga aktörer bjuds in till beslutsfattande (Appelstrand, 2007; Johansson, 2018). Det som gjort Nyckelbiotopsinventeringen till ett så kraftigt styrmedel är marknadens användning av begreppet, en typ av självreglering av marknaden (Appelstrand, 2007; Wester & Engström, 2016). Det problematiska med detta är att skogsnäringen i och med certifieringarna har godkänt nyckelbiotopsinventeringen som ett fungerande styrmedel för att bedöma naturvärden. Men stark kritik från skogsnäringen har under senare år riktats mot inventeringsmetodens subjektivitet och bedömningskriterier. Den ovan beskrivna problematiken gör resultatet av denna studie intressant också för att diskutera hur väl anpassad NB-inventeringen är för bedömning av naturvärden i fjällnära skogar.

#### 7.4.1 Nyckelbiotopsinventeringen som styrmedel

Skogsstyrelsen hävdar att nyckelbiotoper inte innebär ett formellt avverkningsförbud men denna studie visar att konceptet begränsar skogsägares handlingsutrymme genom såväl rättsliga som ekonomiska och informativa styrmedel (Rune, 2017; Wester & Engström, 2017). I följande avsnitt beskrivs hur klassningen som nyckelbiotop i den fjällnära skogen i praktiken innebär en begränsning eller rent av stoppar möjligheten för markägare att bedriva skogsbruk på fjällnära innehav. För att tydligt visa begreppets olika innebörd beskrivs styrningens verkan genom de tre styrmedel som presenterats av Vedung (1998).

##### 7.4.1.1 Rättsliga styrmedel – Piskan

Enligt 18 § i SvL är avverkning i områden av väsentlig betydelse för naturvärden ej tillåten. Ett område behöver alltså ej uppnå status för NB för att få avslag enligt 18 §. Det är därför rimligt att anta att kriterierna för ett avslag på tillståndsansökan enligt 18 § är lägre än kraven för att uppnå NB status. Av den anledningen bör områden som klassas som NB också uppnått kriterierna för avslag enligt 18 §. Konstaterad NB innebär därmed ett indirekt avverkningsstopp på dessa områden. I denna studie hade VÖA nekats tillstånd att förnygringsavverka på de utvalda bestånden och samtliga klassades senare som NB, vilket bekräftar ovanstående resonemang. Ovan fjällnära gränsen kan också samrådsplikten enligt 12 kap 6 § i MB leda till *rättsliga följder* om markägaren ej tar till sig rådgivningen från myndigheten. Det kan ske i form av förbud eller förelägganden för att hindra markägaren att genomföra en avverkning liknande den som gjordes i detta försök (SKSFS 2013:3).

##### 7.4.1.2 Ekonomiska styrmedel - Morot

Certifieringssystemen FSC och PEFC har valt att inkludera begreppet NB i sina standarder med motiveringen att skog som klassats som NB av Skogsstyrelsen skall undantas skogsbruk om skötseln ej främjar biotopen (FSC, 2018). Klassningen som NB innebär således att de vikesköpande företag som är anslutna till certifieringssystemen inte kan befatta sig med virke från NB. Nyckelbiotop utgör därför alltså ett *ekonomiskt* styrmedel, där marknaden helt enkelt inte är intresserad av virke från nyckelbiotoper.

Certifieringarna innebär inte heller ett *direkt* avverkningsstopp, men markägaren har mycket små möjligheter att sälja virket eftersom majoriteten av de svenska skogsföretagen är anslutna till certifieringssystemen (Li & Toppinen, 2011). Certifieringarna är ett politiskt styrmedel även om de är marknadsstyrda (Boström, 2003; Löfmarck., *m.fl.*, 2017). Det är ett resultat av att staten gav skogsnäringen större *frihet* och mindre detaljstyrning, men samtidigt krävde ökat *ansvar* gällande miljöfrågorna (Boström, 2003).

##### 7.4.1.3 Informativa styrmedel – Predikan

För åtgärder på områden som är NB eller kan antas fylla kriterierna för NB gäller samrådsplikt enligt MB 12:6. I samrådssituationen är det främst *informativa* styrmedel Skogsstyrelsen använder, d v s informera om nyttan av naturvärden och avråda från åtgärd (Appelstrand; 2007). Om skogsbruksåtgärder så som avverkning eller gallring genomförs i kända nyckelbiotoper utan att anmälan om samråd gjorts blir följden ett miljöbrott, som i förekommande fall kan orsaka böter.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> <https://www.atl.nu/skog/boter-for-avverkad-nyckelbiotop/>  
<https://www.dalademokraten.se/artikel/blaljus/brott/gallrade-nyckelbiotop-doms-till-foretagsbot-han-visste-om-nyckelbiotoperna>  
<https://www.atl.nu/skog/skogsgallring-klassades-som-miljobrott/>

#### 7.4.2 Är nyckelbiotop ett lämpligt styrmedel?

Resultatet som denna studie visar är att inventeringen för NB består av många subjektiva bedömningar, vilket är något Skogsstyrelsen fått utså kritik för även tidigare (Wester & Engström, 2017). Osäkerheten i bedömningarna och svårigheten att förmedla hur naturvärden skall bedömas kan till viss del också förklaras av att metoden var under utveckling vid genomförandet av denna studie. Konsulenternas bedömning av naturvärden i fält kan få stor betydelse för markägaren, som inte bara får information om naturvärdens förekomst utan också ett besked som innebär stora svårigheter att sälja virket och mest troligt begränsningar i hur skogen får brukas fortsättningsvis. Subjektiviteten i NB ökar svårigheten för en markägare att förutse konsekvenserna av inventeringen och skapar en oförutsägbarhet som bidrar till minskad legitimitet för myndigheten (Johansson, 2018). Med tanke på konsekvenserna som NB kan innebära för en markägare är det ett stort ansvar som läggs på enskilda konsulenter att genomföra bedömningen korrekt, något som i denna studie visat sig vara svårt. Inventeringen av NB är en viktig del i att uppnå det nationella miljömålet *Levande Skogar* (Naturvårdsverket, 2018). Någon kommer att behöva fatta obekväma beslut om brukande eller bevarande av skog. Avvägningen mellan miljö och produktion vill inte lagstiftarna och maktbärarna själva utföra (Lisberg Jensen, 2002; Vedung, 1998). I praktiken ligger ett stort ansvar på de enskilda konsulenterna i fält. Det är värt att fundera över vilket stöd staten erbjuder de anställda i dessa svåra beslut och en inventeringsmetod som är starkt beroende av konsulenternas subjektiva bedömningar av naturvärden kan inte anses vara ett bra alternativ.

Ovanstående resonemang beskriver att NB är ett *mycket kraftigt styrmedel*, trots att det ”endast” är ett planeringsverktyg. Inventeringen fyller sitt syfte att identifiera höga naturvärden. Med avseende på beroendet av subjektiva bedömningar är det mer osäkert huruvida det är ett lämpligt beslutsunderlag för att avgöra markägarens rätt att avverka.

#### 7.5 Vem ritar framtidens spelplan och bestämmer reglerna?

Denna studie tyder på att dagens förda skogspolitik allt mer beaktar hållbarhet utifrån Emmelin och Lermans (2004) modell, där de ekologiska förutsättningarna utgör ramen inom vilken de ekonomiska och sociala aspekterna kan utvecklas. Det är en utveckling som gör sig gällande även inom andra policyområden både nationellt och internationellt (UNEP, 2018; World Economic Forum, 2018). Dessutom kan *governance* uppfattas som ett misslyckat angreppssätt för att uppnå politiska mål, eftersom det tycks som att de kontraproduktiva effekterna blir större än den förväntade måluppfyllelsen.

Den nya typ av styrning som miljöpolitiken förutsätter, sätter press på staten att skapa förutsättningar för en gemensam målbild (Hydén, 2002). Det gäller inte bara för att uppnå miljömålet utan även andra policyområden där problembakgrunden är komplex, inte minst mot bakgrund av de globala hållbarhetsmålen (UNEP, 2018). Om de ekologiska dimensionerna skall utgöra den begränsande ramen inom vilken ekonomi och sociala dimensioner skall få utvecklas, måste staten vara den som tar ansvar för att skapa förutsättningarna för att aktörerna skall kunna verka (Hydén, 2002). Den typen av styrning som *governance* innebär kommer sannolikt inte minska, eftersom staten allt mer sällan vet svaren. Graden av och viljan till samverkan mellan sektorer, branscher och länder kommer att vara viktigt för att nå mål och en hållbar utveckling.

Om nu skogen är framtiden (Näringsdepartementet, 2018) kan det finnas stora fördelar i att som bransch våga möta samhällsutvecklingen. Med all respekt för att skogen under lång tid

varit en sektor där ökad produktion varit det självklara medlet (Sundström, 2005; Boström, 2003), krävs anpassning till det nuvarande allmänintresset och för att vara framgångsrik (Beland Lindahl, *m.fl.*, 2017. Det behöver inte nödvändigtvis innebära att den fjällnära skogen saknar värde, men det kräver av industri och skogsägare att finna nya sätt att skapa egennytta. Viktigt är då att staten ger förutsättningar och en tydligt avgränsad spelplan där industri och markägare ges rättvisa förutsättningar. I dagens läge tycks staten ha misslyckats med en tydligt avgränsad spelplan och klara spelregler. Denna studie visar på mycket begränsade alternativ för markägare ovan fjällnära gränsen att skapa egennytta i sitt skogsinnehav. Vikten av att staten gör avgränsningar som visar vilken riktning utvecklingen skall ta är avgörande både för att uppnå de skogspolitiska målen och miljömålet *Levande skogar*. Men det gäller inte bara konflikterna i skogen. FN:s senaste rapport beskriver vikten av att miljöpolicy tillåts bestämma riktningen för hela den ekonomiska utvecklingen för att nå de globala hållbarhetsmålen. Förutsättningarna bör gälla samhället inte varje enskild sektor (UNEP, 2018).

## 8 Slutsatser och behov av fortsatt forskning

Denna studie har undersökt några möjliga handlingsalternativ för en markägare med skogsinnehav ovan den fjällnära gränsen, och med hjälp av blädning med förstärkt hänsyn till naturvärden utvärderat möjligheterna till fortsatt skogsbruk. Därefter har konsekvenserna diskuterats i termer av styrning och måluppfyllelsen av nationella hållbarhetsmål. Således kan slutsatserna sammanfattas i två steg, de specifika för fallstudien och de övergripande konsekvenserna av rådande styrning.

### 8.1 Fallstudien – blädning med förstärkt hänsyn till naturvärden

Blädning med förstärkt hänsyn till naturvärden kan ej anses vara ett alternativ för markägare med markinnehav ovan den fjällnära gränsen av följande anledningar:

- Åtgärden resulterade i att samtliga bestånd förlorade sin nyckelbiotopsstatus och tolkas därmed som att värdefulla naturvärden gått förlorade.
- Åtgärden kan ej anses vara ett lönsamt alternativ i förhållande till föryngringsavverkning för markägare. Inte heller om tre blädningar med samma volymuttag gjorts under en omloppstid skulle virkesintäkterna motsvara en föryngringsavverkning.
- Blädning/gallring av fjällnära skogar minskar koncentrationen av naturvärden. Det kan därför fungera som ett incitament för markägare som vill undvika de negativa konsekvenserna som höga naturvärden innebär för det framtida brukandet.
- Vilhelmina Övre Allmänning har begränsade möjligheter till att bidra till lokalsamhällets utveckling inom sitt av staten givna uppdrag, att bedriva skogsbruk. Dock finns olika åsikter om hur allmänningen skall fungera och verka, vilket bör ge förutsättningar till alternativ verksamhet.

Utifrån resultatet i studien går det också förstå att nyckelbiotopsinventeringen fortfarande är starkt beroende av konsulenternas egna subjektiva bedömningar i fält och att de har ett stort ansvar för markägarens framtida förutsättningar till brukande av skogen.

### 8.2 Styrningens konsekvenser

- Statusen *Nyckelbiotop* innebär i praktiken ett avverkningsstopp i fjällnära områden. Det har med hjälp av marknadens krav (certifieringssystem) kommit att bli ett mycket starkt styrmedel.
- Nyckelbiotopsinventeringen kan anses fylla sin funktion som planeringsunderlag men kan ifrågasättas som styrmedel för att bedöma avverkningsstopp.
- Den fjällnära gränsens dragning och användande bör ifrågasättas då den främst är anpassad för skötselmässiga aspekter och inte har någon direkt koppling till naturvärden. Trots detta grundar sig flera bestämmelser om naturvärden i dagens skogsvårdslagstiftning på gränsen för fjällnära skog, däribland 18 §. En bestämmelse som kan innebära stora konsekvenser för markägare.
- Problembilden är inte densamma hos markägare och stat vilket försvårar styrningens implementering. Tillsammans med det oklara rättsläget bidrar det till att målgruppen (markägare ovan fjällnära gränsen) kan antas ha svårt att förstå syftet med styrningen och förutse dess konsekvenser, vilket orsakar missnöje och konflikt.
- Den fjällnära skogen är ett förhållandevis billigt ”objekt” att lösa in för staten och således skapa stor naturvårdsnytta till ett lågt pris. Dock motsäger det den nationella strategin för skydd av skog som säger att tillräcklig areal fjällnära skog är skyddad och att inga medel finns för att ersätta de markägare som drabbas.



- Rådande styrning och statens agerande i de två pågående rättsfallen indikerar att staten anser att den fjällnära skogen har naturvärden höga nog att bevara, men inte skydda formellt. De enskilda markägarna förväntas istället avstå från egennytta till förmån för den allmänna nyttan.
- Kontraproduktiva effekter av misslyckad styrning får konsekvenser på den operativa nivån om styrmedlen inte är anpassade till målgruppens problembild.
- Inom den skogspolitiska styrningen kan flera negativa konsekvenser av det blandekonomiska systemet identifieras. Några exempel är rättsosäkerhet, kontraproduktiva effekter och minskad legitimitet för statsmakten. Sammantaget leder det till att måluppfyllelsen minskar.

Denna studie tyder på att den svenska skogspolitiken har en spelplan där de ekologiska dimensionerna utgör en ram inom vilken de ekonomiska och sociala dimensionerna av hållbarhet skall utvecklas. För att den svenska skogen skall vara ”*det gröna guld*” i omställningen till en bioekonomi kan skogsägare och näringen antas behöva finna nya och alternativa sätt att skapa egennytta och ekonomiskt värde inom ramen för ekologins begränsningar, men *det* kräver samtidigt att staten bidrar med en tydlig spelplan och rättvisa spelregler.

### 8.3 *Fortsatt forskning*

I denna studie användes nyckelbiotopsinventeringen som grund för bedömning av naturvärden, men det finns anledning att undersöka om andra bedömningsmetoder skulle ge ett annorlunda resultat. Därför, precis som redovisats i slutsatserna, bör det undersökas om andra metoder för inventering skulle utgöra ett säkrare underlag, med tanke på de kraftiga konsekvenser som begreppet nyckelbiotop innebär i certifieringssystemen. Med den metod som prövats i denna studie kunde inte naturvärden bevaras vid en blädning med förstärkt hänsyn. Men om en annan metod för inventering använts kanske blädning med förstärkt hänsyn hade kunnat vara ett alternativ ur ett ekologiskt perspektiv. Ytterligare ett alternativ hade varit att utvärdera naturvärdena i ett längre tidsperspektiv. I denna studie kunde endast strukturer och inte arter utvärderas på grund av den korta tiden för genomförande.

De skötselmässiga aspekterna av blädning/gallring i dessa områden bör också fördjupas. I denna studie valdes att som första steg testa om det över huvud taget var möjligt att göra en lönsam blädning och samtidigt bevara naturvärdena. Trots att beståndens framtida utveckling inte undersökts finns anledning att tro att åtgärden är exploaterande och således inte leder till uthållig virkesproduktion. Något som givetvis *bör* undersökas mer noggrant innan blädning/gallring kan föreslås som alternativ till markägare som ej tillåts förnyingsavverka.

## Referenser

### *Böcker och artiklar*

- Appelstrand, M. (2007) *Miljömålet I Skogsbruket – styrning och frivillighet*. Diss.Lund: Lunds Universitet.
- Appelstrand, M. (2012) Development in Swedish forest policy and administration – from a “policy of restrictions” towards a “policy of cooperation”. *Scandinavian Journal of Forest research*, Vol. 2012; 27, ss. 186–199. DOI: 10.1080/02827581.2011.635069
- Beland Lindahl, K., Sandström, C., Sténs A. (2017) Alternative pathways to sustainability? Comparing forest governance models. *Forest Policy and Economics*. Vol. 77 ss. 69–78.
- Belz, Frank-Martin & Peattie Ken. (2012) *Sustainability Marketing: A Global Perspective*. 2. Uppl. Chichester: John Wiley and Sons Ltd
- Bergquist & Keskitälä. (2016) Regulation versus deregulation. Policy divergence between Swedish forestry and the Swedish pulp and paper industry after the 1990s. *Forest Policy and Economics*, vol. 73, ss.10–17. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2016.07.003>
- Borrás & Edquist, 2013. The choice of innovation policy instruments. *Technological Forecasting & Social Change*, vol. 80(8), ss.1513–1522. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.03.002>
- Boström, M., 2002. *Skogen märks: hur svensk skogscertifiering kom till och dess konsekvenser*, Stockholm: SCORE (Stockholms centrum för forskning om offentlig sektor).
- Boström, M. (2003) How State-Dependent is a Non-State-Driven Rule-Making Project? The Case of Forest Certification in Sweden. *Journal of Environmental Policy & Planning*. Vol. 5 (2), pp 165–180.
- Eckerberg, K., 1987. *Environmental protection in Swedish forestry: a study of the implementation process*. Diss. (Research Report 87:12) Umeå: Umeå Universitet.
- Eckerberg, K. & Joas, M. (2004) Multi-Level Environmental Governance: a concept under stress? *Local Environment*, Vol 9(5), ss. 405–412. DOI: <https://doi.org/10.1080/1354983042000255315>
- Elkington, J. (1998). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Gabriola Island, BC: New Society Publishers.
- Esping, H. (1994) *Ramlagar i förvaltningspolitiken*. Stockholm: SNS förlag.
- Espmark, K. & Sveriges lantbruksuniversitet. Future Forests (2017). *Debatten om hyggesfritt skogsbruk i Sverige: en analys av begrepp och argument i svenskt pressmaterial 1994–2013*. Umeå: Future Forests, Sveriges lantbruksuniversitet.

- Forsberg, M. (2012) *Skogen som livsmiljö: En rättsvetenskaplig studie om skyddet för biologisk mångfald*. Diss. Uppsala: Uppsala university.
- Gibson, Clark C., Margaret A. McKean, Elinor Ostrom (2000). *People and Forests: Communities, Institutions, and Governance*. London: Cambridge MIT.
- Greenfield, W.M. (2004). In the name of corporate social responsibility. *Business Horizons*, vol. 47(1), ss.19–28. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2003.11.004>
- Guanitz, S. (2011) Local History as a means of understanding economic development. A study of the timber frontier in Northern Sweden during the industrialization period. *Economy and History*, vol. 22:1, ss. 38-62, DOI: 10.1080/00708852.1979.10418961
- Gunningham, N. & Grabosky, P. (1998) *Smart regulation: Designing Environmental Policy*. Oxford: Clarendon Press.
- Gunningham, N., Kagan, R. A. & Thornton, D. (2003) *Shades of Green*. Stanford Law and Politics. Stanford: Stanford University Press.
- Hallberg- Sramek, I. (2018). *Nyckelbiotoper i allmänhetens blickfång: en analys av svensk medierapportering 1991–2018*. Sveriges Lantbruksuniversitet. Inst. för Skogsekonomi/Jägmästarprogrammet (Examensarbete nr. 31)
- Holmgren, E. (2009). *Forest commons in boreal Sweden: aims and outcomes on forest condition and rural development*. Diss. Sveriges Lantbruksuniversitet
- Holmgren, E, Keskitalo, C & Lidestav, G. (2010). Swedish forest commons — A matter of governance? *Forest Policy and Economics*, vol. 12(6), ss.423–431. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2010.05.001>
- Hooghe L, Marks G. 2001. Types of multi-level governance. European Integration online Papers (EIoP) 5: No 11. <http://eiop.or.at/eiop/texte/2001-011a.htm>
- Hydén, H. (2002). *Rättssociologi som rättsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Hysing, E. (2013). Representative democracy, empowered experts, and citizen participation: visions of green governing. *Environmental Politics*, vol. 22(6), ss.955–974. DOI: <https://doi.org/10.1080/09644016.2013.817760>
- Jacobsson, K., Mörth, K. och Sahlin-Andersson, K. (2004) *Den frivilliga styrningens attraktionskraft*. I Boström, Forssell, A., Jacobsson, K. Och Tamm Hallström, K. *Den organiserade frivilligheten*. Malmö: Liber.
- Johansson, J. (2018). Collaborative governance for sustainable forestry in the emerging bio-based economy in Europe. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, vol. 32, ss.9–16. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.01.009>
- Julstad, B. (2015) *Fastighetsindelning och markanvändning*. Uppl. 5 Stockholm: Norstedts Juridik

- Kardell, L., Wennerberg, A. & Sverige. Skogsstyrelsen, 2004. *Svenskarna och skogen. Del 2, Från baggböleri till naturvård*. Jönköping: Skogsstyrelsens förlag.
- Kuuluvainen, T. & Aakala, T. (2011). Natural Forest Dynamics in Boreal Fennoscandia: a Review and Classification. *Silva Fennica*, vol. 45(5), ss. 823–841. Tillgänglig: <http://www.metla.fi/silvafennica/full/sf45/sf455823.pdf> [2018-11-21]
- Li & Toppinen, (2011). Corporate responsibility and sustainable competitive advantage in forest-based industry: Complementary or conflicting goals? *Forest Policy and Economics*, vol. 13(2), ss.113–123. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2010.06.002>
- Lidestav, G., Poudyal, M., Holmgren, E & Keskitalo, C. (2013). Shareholder perceptions of individual and common benefits in Swedish forest commons. *International Journal of the Commons*, vol. 7(1), ss.164–182. DOI: <https://doi.org/10.18352/ijc.323>
- Lidestav, G., Thellbro, C., Sandström, P., Lind, T., Holm, E., Olsson, O., Westin, K., Karppinen, H., Ficko, A. (2017) Interactions between forest owners and their forests. I: Keskitalo, E.C.H (red), *Globalisation and change in forest ownership and use*. London: Palgrave Macmillan UK, sid. 97-137
- Lindahl, K., Sténs. A., Sandström, C., Johansson, J., Lidskog, R., Ranius, T & Robergr, J-M (2017). The Swedish forestry model: More of everything? *Forest Policy and Economics*, vol. 77, ss.44–55. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2015.10.012>
- Lisberg Jensen, E. (2002). *Som Man Ropar I Skogen : Modernitet, Makt Och Mångfald I Kampen Om Njakafjäll Och I Den Svenska Skogsbruksdebatten 1970-2000*. Diss., Lunds Universitet.
- Löfmarck, E., Ugglå, Y., Lidskog., R., (2017) Freedom with what? Interpretations of “responsibility” In Swedish forestry practice. *Forest Policy and Economics*, vol. 75, ss. 34-40. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2016.12.004>
- Maesano M, Ottaviano M, Lidestav G, Lasserre B, Matteucci G, Scarascia Mugnozza G, Marchetti M (2018). Forest certification map of Europe. *iForest* 11: 526-533. – doi: 10.3832/ifor2668-011 [online 2019-01-15]
- Malmström och Ramberg. 2012. Utdrag ur Civilrätt. Sid 23–39. Uppl. 22uppl. Solna: Liber
- Modéer, K Å. & Sunnqvist, M. (2010). *1968 och därefter: de kritiska rättsteoriernas betydelse för nordisk rättsvetenskap*. København: Museum Tusculanum
- Mårald, E. & Westholm, E. (2016). Changing approaches to the future in Swedish forestry, 1850-2010. *Nature and Culture*, vol 11(1), ss.1–21. DOI: <https://doi.org/10.3167/nc.2016.110101>
- Nygren, L., 1994. *TNC 96 Skogsordlista*. Tekniska nomenklaturcentralen & Sveriges Skogsvårdsförbund. Danderyd: Solna: Sveriges skogsvårdsförb. Tekniska nomenklaturcentralen (TNC)

- Overdevest, C. (2004). Codes of conduct and standard setting in the forest sector - Constructing markets for democracy? *Relations Industrielles-Industrial Relations*, vol. 59(1), ss.172–197. DOI: <https://doi.org/10.7202/009131ar>
- Ray C, R. (2003) *Carrots, Sticks & Sermons – Policy Instruments and Their Evaluation*. Piscataway: Transaction Publishers.
- Sandström, Eckerberg, & Raitio. (2013). Studying conflicts, proposing solutions — Towards multi-level approaches to the analyses of forest conflicts. *Forest Policy and Economics*, vol. 33, ss.123–127. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2013.05.002>
- Skjærseth, J B, Stokke, O S & Wettestad, J. (2006). Soft Law, Hard Law, and Effective Implementation of International Environmental Norms. *Global Environmental Politics*, vol. 6(3), ss.104–120. DOI: <https://doi.org/10.1162/glep.2006.6.3.104>
- S:son-Wigren, C. & Sandström, H., 2001. Skogsbruk i fjällkanten Tärna-Stensele Allmänningsskog, Skellefteå: Ord & visor.
- Stjernquist, P. (1973) *Laws in the Forests: A Study of Public Direction of Swedish Private Forestry*. Lund: Kungl. Humanistiska Vetenskapssamfundet LXIX.
- Sundström, G., 2005. Målstyrningen drar åt skogen: om government och governance i svensk skogspolitik, Stockholm: SCORE (Stockholms centrum för forskning om offentlig sektor).
- Sydow, U.von & Svenska naturskyddsföreningen, 1988. *Gräns för storskaligt skogsbruk i fjällnära skogar: förslag till naturvårdsgräns*, Stockholm: SNF (svenska naturskyddsfören).
- Vedung, E. (1995) *Informativa styrmedel*. Uppsala: Uppsala universitet, Statsvetenskapliga institutionen
- Vedung, E. (1998). *Utvärdering i politik och förvaltning*. Uppsala: Uppsala universitet Statsvetenskapliga institutionen.

## 8.4 Rapporter

- Albrektson, A., Elfving, B., Lundqvist., Valinger, E., Skogsstyrelsen.(2012. *Skogsskötselserien 1, Skogsskötselns grunder och samband 2.*, omarb. uppl., Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Bartholdsson, K. (2011) *Målkonflikter – en sund företeelse eller ett olösligt problem*. Stockholm: Naturvårdsverket. Tillgänglig: <https://www.miljomal.se/Global/Rapporter/malkonflikter.pdf>
- Beland Lindahl, K. & Institutet för framtidsstudier, 2009. *Skogens kontroverser: en studie om plats och politik i norra Sverige*, Stockholm: Institutet för framtidsstudier.
- Ekelund, H & Hamilton, G (2001). *Skogspolitisk historia*, Jönköping: Skogsstyrelsen. (Skogsstyrelsens Rapport 8 A 2001).

- Emmelin, L. och Lerman, P. (2004) *Miljöregler: hinder för utveckling och god miljö?* Karlskrona: Blekinge Institute of Technology (BTH Research Reports 2004:09)
- Eriksson, L. (2017) *Levande skogar. Vårt arbete för skogen, människan och den biologiska mångfalden.* Skogsindustrierna. Tillgänglig: <http://www.skogsindustrierna.se/siteassets/dokument/rapporter/levande-skogar-2017.pdf> [2018-11-21]
- Espmark, K. & Sveriges lantbruksuniversitet. Future Forests (2017). *Debatten om hyggesfritt skogsbruk i Sverige: en analys av begrepp och argument i svenskt pressmaterial 1994–2013*, Umeå: Future Forests, Sveriges lantbruksuniversitet. (Future Forests Rapportserie 2017:2)
- FSC, (2018) *Svensk skogsbruksstandard enligt FSC med SLIMF-indikatorer.* Uppsala: Svenska FSC. Senast ändrad 2018-07-30. Tillgänglig: <https://se.fsc.org/preview.svensk-skogsbruksstandard-fsc.a-771.pdf> [2018-09-03]
- Fältbiologerna, (2017) *Beskrivning av skogliga naturvärden kring Risbäck och Dikanäs – två stora skogsområden i Västerbottens län 2017.* Tillgänglig: <https://www.aktuellhallbarhet.se/wp-content/uploads/2017/11/171129faltbiologerna.pdf> [2018-10-10]
- Holmberg, L-E. (2005). *Skogshistoria år från år 1177–2005 – Skogspolitiska beslut och andra viktiga händelser i omvärlden som påverkat Skogsvårdsorganisationens arbete.* Jönköping: Skogsstyrelsen. (Skogsstyrelsens Rapport nr. 5, 2005)
- Jonsson, (2015). *Prestation och kostnader i blädning med skördare och skotare.* Uppsala: Skogforsk. (Arbetsrapport från Skogforsk nr 863-2015).
- Lidestav, G & Majewski, P. (2014) *Eight essays on Forest Governance on Landscape scale. Baltic landscape – innovative approaches towards sustainable forested landscapes.* (Baltic Landscape Rapprt nr. 36). Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/baltic-landscape/reports/report-no-36-g.lidestav-and-p.-majewski-june-2014-eight-essays-on-forest-governance-on-landscape-scale.pdf>
- Liljenäs, I. (1983). *Allmänningen: en lokal resurs i Norrbottens inland*, Luleå: Länsstyrelsen. (Nr.6 i Planeringsavdelningens Rapportserie)
- Lundqvist, L., Cedergren, J och Eliasson, L., Skogsstyrelsen (2014). *Skogsskötselserien 11, Blädningsbruk* uppl. 2. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Nilsson, S. 2012. *Future Swedish Forest Policy Process.* Miljömålsberedningen 2010:04. Consult report. 2012-12-12. Tillgänglig: <http://www.sou.gov.se/wp-content/uploads/2014/11/5268fa59.pdf> [2018-06-08]
- Näringsdepartementet, (2018). *Strategi för Sveriges nationella skogsprogram.* Stockholm: Näringsdepartementet. (Artikelnummer: N2018.15). Tillgänglig: [https://www.regeringen.se/49bad6/contentassets/34817820fe074cb9aeff084815bd3a9f/20180524\\_hela.pdf](https://www.regeringen.se/49bad6/contentassets/34817820fe074cb9aeff084815bd3a9f/20180524_hela.pdf) [2018-06-04]

- Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen (2017) *Nationell strategi för formellt skydd av skog*. Stockholm: Naturvårdsverket Jönköping: Skogsstyrelsen. ISBN 978-91-620-0000-0
- Naturvårdsverket (2018) *Miljömålen. Årlig uppföljning av Sveriges miljömål 2018 – med fokus på statliga insatser*. Stockholm Naturvårdsverket. (Naturvårdsverkets rapport: 6833.) Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6833-2.pdf?pid=22054>
- Poudyal, M., Sandström, S., Lidestav, G., Berg Lejon, S. (2013) *Vilhelmina Övre Allmänningsskog - En analys av närbo- och utbodelägnas delaktighet*. Umeå: Baltic Landscape (Rapport nr 5. 2013) Tillgänglig: <http://www.vilhelmina-allmanning.se/images/PDF/Rapport.pdf>
- PEFC (2017) *Svensk PEFC Skogsstandard 2012–2017*. Stockholm: Svenska PEFC. Tillgänglig: <http://pefc.se/wp-content/uploads/2010/11/n-pefc%20swe%20002%20-%20svensk%20pefc%20skogsstandard%20120801.pdf> [2018-06-07]
- Sonesson, J., Eliasson, L., Joacobsson, S., Wallgren, M., Weslien, J., Wilhelmsson, L., (2016) *Hyggesfritt skogsbruk på landskapsnivå*. Uppsala: Skogforsk. (Arbetsrapport nr. 926–2017)
- Skogsstyrelsen (2014) *Skogsstatistiks årsbok 2014*. Skogsstyrelsen, Jönköping
- Skogsstyrelsen (2018). *Fjällnära skog*. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Skydda Skogen, (2017) *Forestry on the edge*. Tillgänglig: [https://drive.google.com/file/d/152115cxN8hlYNw38w\\_Me2ofgU5hPj2FD/view](https://drive.google.com/file/d/152115cxN8hlYNw38w_Me2ofgU5hPj2FD/view) [2018-10-10]
- Sydow, U., & Svenska naturskyddsföreningen. (1988). *Gräns för storskaligt skogsbruk i fjällnära skogar: Förslag till naturvårdsgräns*. Stockholm: SNF (Svenska naturskyddsföreningen)
- Tidström, Sven-Erik. (1997) *Skogshistorisk analys över Vilhelmina Allmänning*. Vilhelmina: Vilhelmina Övre Allmänning
- UNEP (2018) *The Emissions Gap Report 2018*. Nairobi: United Nations Environment Programme,
- Wester & Engström. 2016. *Nulägesbeskrivning om nyckelbiotoper*. Jönköping: Skogsstyrelsen. (Rapport: 7: 2016.)
- Westling, U.) (2012) *Utrymme för konflikt. Skogliga konflikter i svensk press 1990–2011*. Umeå: Future Forests, Umeå Universitet.
- World Economic Forum. (2018). *Global Risk Report 13th edition*. Geneva: World Economic Forum. ISBN: 978-1-944835-15-6



## ***Websidor och tidningsartiklar***

- Andersson, G. (2018) *Lång väntan på avverkningsbeslut*. Land Skogsbruk, nr. 47. 2018-11-16.
- Darpö, J. (2014) *Med lagstiftaren på åskådarplats*. Publicerad: 2014-03-05. Tillgänglig: <http://jandarpö.se/wp-content/uploads/2017/07/2014-RB-Anok.pdf> [2018-07-20]
- Ek, A. (2017:1) Miljökvalitetsmålen. Naturvårdsverket, 2017-08-28. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/> [2018-06-04]
- Ek, A. (2017:2) Precisering av levande skogar. Naturvårdsverket, 2017-11-21. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/Levande-skogar/Precisering-av-Levande-skogar/> [2018-06-04]
- FSC, (2017) *FSC-certifierad areal och antal certifikatsinnehavare CoC och FM 1998 – 2017*. Tillgänglig: <https://se.fsc.org/preview.fsc-certifierad-areal-och-antal-certifikatsinnehavare-coc-och-fm-1998-2017.a-1081.pdf> [2018-11-21]
- FSC (1), (2018) *Vårt Uppdrag*. Tillgänglig: <https://se.fsc.org/se-se/om-fsc/vrt-uppdrag> [2018-07-18]
- FSC (2018) *Får skogsägare avverka nyckelbiotoper?* Tillgänglig: <https://se.fsc.org/se-se/om-fsc/vanliga-frgor-och-svar/5-fr-fsc-skogsgare-avverka-nyckelbiotoper> [2018-06-07]
- Johansson, K. (2003) Njakafjäll – skogligt demonstrationsområde. Skogligt kompetenscentrum/Länsstyrelsen Västerbotten. Tillgänglig: <http://www.vilhelminamodelforest.se/Njakafj%C3%A4ll.pdf> [2018-06-07]
- Kammarkollegiet, (2018) *Fjällnära Skog, Frågor och Svar*. Publicerat 2018-05-16. Tillgänglig: <https://www.kammarkollegiet.se/miljoratt/ovriga-fragor/fjallnara-skog-fragor-och-svar> [2018-07-20]
- Larsson, Maria, (2018). *Därför får inte alla ersättning*. Skogseko, Nr 2, 2018, sid. 12. Tillgänglig: [http://62.13.72.13/fb/SkogsEko/1019137\\_SkogsEko\\_0118\\_002/HTM/2/index.html#zoom=z](http://62.13.72.13/fb/SkogsEko/1019137_SkogsEko_0118_002/HTM/2/index.html#zoom=z) [2018-09-03]
- Naturvårdsverket (2018) *Agenda 2030 och globala hållbarhetsmålen*. Författarfattare: Helena Looström Urban. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Agenda-2030-och-globala-hallbarhetsmalen/> [2018-08-24]
- Naturvårdsverket (1) (2018). *Århuskonventionen – om allmänhetens rätt att delta i beslutsprocesser på miljöområdet*. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/miljokonventioner/Arhuskonventionen--om-ratt-till-miljoinformation/> [2018-07-16]



- Pettersson, A. (2018) *Lång övning i konsten att stjäla skog*. ATL 2018-10-23. Tillgänglig: <https://www.atl.nu/debatt/lang-ovning-i-konsten-att-stjala-skog/> [2019-01-10]
- Rune, G. (2018) *Dags att avliva myterna om nyckelbiotoper*. Land Skogsbruk, 2017-11-25. Tillgänglig: <http://www.landskogsbruk.se/debatt/dags-att-avliva-myterna-om-nyckelbiotoper/> [2018-06-07]
- Skogen (2018) *Skogsodlingsgräns*. Tillgänglig: <https://www.skogen.se/glossary/skogsodlingsgrans> [2018-10-16]
- Skogsstyrelsen (2017). *Skogsstyrelsen följer upp Levande Skogar*. Skogsstyrelsen, 2018-04-03. Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/miljo-och-klimat/miljomal/levande-skogar/> [2018-06-04]
- Skogsstyrelsen (1) (2017) *Nyckelbiotopsinventeringen i nordvästra Sverige pausas*. Pressmeddelande 2017-03-10. Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/pressmeddelanden/ReadArticle?id=1199573> [2018-07-20]
- Skogsstyrelsen (2) (2017). *Ingen lugn paus*. Skogsstyrelsen, 2017-05-29. Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/om-oss/var-tidning-skogseko/skogseko-2-2017/ingen-lugn-paus/> [2019-01-16]
- Skogsstyrelsen (2018) *Nyckelbiotoper*. Skogsstyrelsen, 2018-04-11. Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/miljo-och-klimat/biologisk-mangfald/nyckelbiotoper/> [2018-06-07]
- Skogsstyrelsen (1) (2018) *Frågor och svar – markanvändning fjällnära skogar*. Skogsstyrelsen, 2018-04-24. Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/nyheter/fragor-och-svar---markanvandning-fjallnara-skogar.pdf> [2018-08-31]
- Skogsstyrelsen (2) (2018) *Sysselsättning i skogsbruket*. Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/statistik/statistik-efter-amne/sysselsattning-i-skogsbruket/> [2019-01-25]
- Skogsstyrelsen (3) (2018) *Var femte kulturlämning i skogen skadad*. Skogsstyrelsen, 2018-07-03. Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/nyhetslista/var-femte-kulturlamning-i-skogen-skadad/> [2019-01-28]
- Skogsstyrelsen (4) (2018) *Naturnära jobb avvecklas och inventering av nyckelbiotoper upphör*. Skogsstyrelsen 2018-12-14. Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/nyhetslista/naturnara-jobb-avvecklas-och-inventering-av-nyckelbiotoper-upphor/> [2019-02-05]
- Skogsstyrelsen (2019). *Skogsägare som nekats avverka i fjällnära har rätt till ersättning*. Skogsstyrelsen, 2019-01-17. Tillgänglig: <https://skogsstyrelsen.se/nyhetslista/fjallnara-dom/> [2019-01-21]

Skogsstyrelsen (1) (2019) *Domar om avverkning i fjällnära skog överklagas*. 2019-02-07. Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/nyhetslista/domar-om-avverkning-i-fjallnara-skog-overklagas/> [2019-02-07]

Skogsstyrelsen (2) (2019) *Formellt skydd av skog stoppas tills vidare*. 2019-02-06. Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/nyhetslista/formellt-skydd-av-skog-stoppas-tills-vidare/> [2019-02-07]

UN (United Nations), (2018). *Sustainable Development Goals*. Available: <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300> [2018-06-04]

Vilhelmina Allmänning (2013) *Skogsbruk*. Tillgänglig: <http://www.vilhelmina-allmanning.se/skogsbruk> [2018-07-19]

Vilhelmina Allmänning (2017) *Historia*. Tillgänglig: <http://www.vilhelmina-allmanning.se/historia> [2018-07-19]

### ***Riksdagstryck***

Jordbruksverket, (1983). *Skogsallmänningar – Betänkande av allmänningsutredningen*. DS Jo 1983:15. Stockholm

SOU 2009:30. *Betänkande Gränsskogsutredningen. Skog utan gräns*. Stockholm 2009.

### ***Muntliga källor***

Vilhelmin Övre Allmänning. Möte 23-02-2018.  
Skogsstyrelsen. Skogsstyrelsen. Möte 23-02-2018  
Makinförare. Intervju 25-09-2018

### ***Övrigt***

Riksskogstaxeringen, SLU, (2018). Ej publicerade data. Inst f. skoglig resurshushållning, Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå <http://www.slu.se/riksskogstaxeringen>

# Bilagor

## Bilaga 1. Samråd enligt MB 12:6



Södra Lapplands distrikt  
Joel Reisek  
Skogsgatan 16 A, 023 31 Storuman  
joel.reisek@skogsstyrelsen.se  
Tfn 0951-296 88

Fästighet  
**ALLMÄNNINGSSKOGEN 1:1**  
Kommun Församling  
Vilhelmina

**SAMRÅD**  
Datum  
2018-05-29

1(1)  
Ärendenr  
A 45041-2017 mfl.  
Er referens

Linnea Forsén

### Samråd om skogsbruksåtgärder

Du har anmält en planerad åtgärd i nyckelbiotoper till Skogsstyrelsen. Skogsstyrelsen har tagit upp frågan som ett samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken (1998:808).

Du har anmält försöksverksamhet på 5 områden i fjällnära skog (se bifogad karta). Du har bifogat försöksplan innehållande samtliga obligatoriska uppgifter som behövs för att kunna godkänna försöksplanen. Skogsstyrelsen bedömer att den planerade åtgärden är av vetenskapligt ändamål och av samhällsrelig relevans.

Skogsstyrelsen medger att åtgärden enligt försöksplanen får påbörjas omedelbart.

Joel Reisek



N A/L-043

Postadress  
Huvudkontor  
Skogsstyrelsen  
551 83 Jönköping

Svekoadress  
Valgatan 8  
Jönköping

Telefon  
036-35 93 00  
Fax  
036-16 61 70

Organisationnr  
202100-5612  
Momsreg.nr  
SE202100561201

E-post  
skogsstyrelsen@skogsstyrelsen.se  
www.skogsstyrelsen.se

## Bilaga 2. Checklista första inventeringen

NB-checklista 2018-05-21		Bilaga																																													
<b>Granskog (nordvästra sverige)</b> <b>OBS! För sediment- och kalkpåverkade marker, se annat stöd!**)</b>																																															
<b>Antal strukturer/ha</b> Använd 25*5 metoden Se andra sidan om provtytor	<b>BASKRITERIER</b> Finns 4 av punkterna är det sannolikt en nyckelbiotop.	<b>STÖDKRITERIER</b> Faktorer som styrker NB-kvalitet. Finns 8 av punkterna kan området vara NB, trots att nivån "Baskriterier" inte uppfylls.																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Naturvärdesträd (gran)</td> <td style="text-align: right;">59</td> <td>/ha</td> </tr> <tr> <td>Naturvärdesträd (övriga)</td> <td style="text-align: right;">8</td> <td>/ha</td> </tr> <tr> <td>Liggande död ved &gt; 10 cm</td> <td style="text-align: right;">113</td> <td>/ha</td> </tr> <tr> <td>Stående död ved &gt; 10 cm</td> <td style="text-align: right;">38</td> <td>/ha</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NS</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Skötsel:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NB</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ONV</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lägre naturvärden</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>	Naturvärdesträd (gran)	59	/ha	Naturvärdesträd (övriga)	8	/ha	Liggande död ved > 10 cm	113	/ha	Stående död ved > 10 cm	38	/ha	NO	<input type="checkbox"/>		NS	<input type="checkbox"/>		Skötsel:			NB	<input type="checkbox"/>		ONV	<input type="checkbox"/>		Lägre naturvärden	<input type="checkbox"/>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> &gt; 20 /ha naturvärdesträd (alla trädslag)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> &gt; 50 /ha naturvärdesträd (gran)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> &gt; 30 /ha dödved &gt;10 cm</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> &gt; 15/ ha lågor från rötbrutna träd &gt;10 cm</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Träd- och lågkontinuitet</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Minst 8 olika signal- och/eller rödlistade arter*</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> > 20 /ha naturvärdesträd (alla trädslag)	<input checked="" type="checkbox"/> > 50 /ha naturvärdesträd (gran)	<input checked="" type="checkbox"/> > 30 /ha dödved >10 cm	<input checked="" type="checkbox"/> > 15/ ha lågor från rötbrutna träd >10 cm	<input checked="" type="checkbox"/> Träd- och lågkontinuitet	<input type="checkbox"/> Minst 8 olika signal- och/eller rödlistade arter*	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px;">Träd</td> <td> <input checked="" type="checkbox"/> &gt; 30 /ha naturvärdesträd (gran)  <input checked="" type="checkbox"/> &gt; 10 /ha granar med grov barkstruktur  <input checked="" type="checkbox"/> &gt; 10 /ha granar med hög ålder &gt; 200 år  <input type="checkbox"/> &gt; 5 /ha naturvärdesträd av tall och/eller björk  <input type="checkbox"/> &gt; 5 /ha naturvärdesträd av asp/säl/rönn         </td> </tr> <tr> <td style="width: 20px;">Död ved</td> <td> <input type="checkbox"/> &gt; 20 /ha graniågor med vedsvampar  <input type="checkbox"/> &gt; 10 /ha lågor från rötbrutna träd &gt;10 cm  <input checked="" type="checkbox"/> &gt; 10 /ha stående död ved &gt;1,3 m         </td> </tr> <tr> <td style="width: 20px;">Karaktärsdrag</td> <td> <input checked="" type="checkbox"/> Flerskiktat/stor diam.spridning  <input checked="" type="checkbox"/> Olikåldrigt  <input type="checkbox"/> Senvuxet bestånd  <input checked="" type="checkbox"/> &gt; 160 år - 50 äldsta träden  <input type="checkbox"/> Pågående självgallring  <input checked="" type="checkbox"/> Lågor i olika nedbrytningsstadier  <input type="checkbox"/> Luckdynamik  <input type="checkbox"/> Källa/källpåverkad mark/översilning  <input type="checkbox"/> Hällmark/lodyta/blockrikt  <input type="checkbox"/> Hänglavsrikt  <input type="checkbox"/> Ålderdomlig kulturmarksprägel  <input type="checkbox"/> Markvegetation domineras av hög/lågorter         </td> </tr> <tr> <td style="width: 20px;">Ar</td> <td> <input checked="" type="checkbox"/> Minst 6 olika signal- och/eller rödlistade arter  <input type="checkbox"/> Andra kvalitetshöjande inslag.....  <input type="checkbox"/> Andra kvalitetshöjande inslag.....         </td> </tr> </table>		Träd	<input checked="" type="checkbox"/> > 30 /ha naturvärdesträd (gran) <input checked="" type="checkbox"/> > 10 /ha granar med grov barkstruktur <input checked="" type="checkbox"/> > 10 /ha granar med hög ålder > 200 år <input type="checkbox"/> > 5 /ha naturvärdesträd av tall och/eller björk <input type="checkbox"/> > 5 /ha naturvärdesträd av asp/säl/rönn	Död ved	<input type="checkbox"/> > 20 /ha graniågor med vedsvampar <input type="checkbox"/> > 10 /ha lågor från rötbrutna träd >10 cm <input checked="" type="checkbox"/> > 10 /ha stående död ved >1,3 m	Karaktärsdrag	<input checked="" type="checkbox"/> Flerskiktat/stor diam.spridning <input checked="" type="checkbox"/> Olikåldrigt <input type="checkbox"/> Senvuxet bestånd <input checked="" type="checkbox"/> > 160 år - 50 äldsta träden <input type="checkbox"/> Pågående självgallring <input checked="" type="checkbox"/> Lågor i olika nedbrytningsstadier <input type="checkbox"/> Luckdynamik <input type="checkbox"/> Källa/källpåverkad mark/översilning <input type="checkbox"/> Hällmark/lodyta/blockrikt <input type="checkbox"/> Hänglavsrikt <input type="checkbox"/> Ålderdomlig kulturmarksprägel <input type="checkbox"/> Markvegetation domineras av hög/lågorter	Ar	<input checked="" type="checkbox"/> Minst 6 olika signal- och/eller rödlistade arter <input type="checkbox"/> Andra kvalitetshöjande inslag..... <input type="checkbox"/> Andra kvalitetshöjande inslag.....
Naturvärdesträd (gran)	59	/ha																																													
Naturvärdesträd (övriga)	8	/ha																																													
Liggande död ved > 10 cm	113	/ha																																													
Stående död ved > 10 cm	38	/ha																																													
NO	<input type="checkbox"/>																																														
NS	<input type="checkbox"/>																																														
Skötsel:																																															
NB	<input type="checkbox"/>																																														
ONV	<input type="checkbox"/>																																														
Lägre naturvärden	<input type="checkbox"/>																																														
<input checked="" type="checkbox"/> > 20 /ha naturvärdesträd (alla trädslag)																																															
<input checked="" type="checkbox"/> > 50 /ha naturvärdesträd (gran)																																															
<input checked="" type="checkbox"/> > 30 /ha dödved >10 cm																																															
<input checked="" type="checkbox"/> > 15/ ha lågor från rötbrutna träd >10 cm																																															
<input checked="" type="checkbox"/> Träd- och lågkontinuitet																																															
<input type="checkbox"/> Minst 8 olika signal- och/eller rödlistade arter*																																															
Träd	<input checked="" type="checkbox"/> > 30 /ha naturvärdesträd (gran) <input checked="" type="checkbox"/> > 10 /ha granar med grov barkstruktur <input checked="" type="checkbox"/> > 10 /ha granar med hög ålder > 200 år <input type="checkbox"/> > 5 /ha naturvärdesträd av tall och/eller björk <input type="checkbox"/> > 5 /ha naturvärdesträd av asp/säl/rönn																																														
Död ved	<input type="checkbox"/> > 20 /ha graniågor med vedsvampar <input type="checkbox"/> > 10 /ha lågor från rötbrutna träd >10 cm <input checked="" type="checkbox"/> > 10 /ha stående död ved >1,3 m																																														
Karaktärsdrag	<input checked="" type="checkbox"/> Flerskiktat/stor diam.spridning <input checked="" type="checkbox"/> Olikåldrigt <input type="checkbox"/> Senvuxet bestånd <input checked="" type="checkbox"/> > 160 år - 50 äldsta träden <input type="checkbox"/> Pågående självgallring <input checked="" type="checkbox"/> Lågor i olika nedbrytningsstadier <input type="checkbox"/> Luckdynamik <input type="checkbox"/> Källa/källpåverkad mark/översilning <input type="checkbox"/> Hällmark/lodyta/blockrikt <input type="checkbox"/> Hänglavsrikt <input type="checkbox"/> Ålderdomlig kulturmarksprägel <input type="checkbox"/> Markvegetation domineras av hög/lågorter																																														
Ar	<input checked="" type="checkbox"/> Minst 6 olika signal- och/eller rödlistade arter <input type="checkbox"/> Andra kvalitetshöjande inslag..... <input type="checkbox"/> Andra kvalitetshöjande inslag.....																																														
OBS! Blanketten ska inte användas för att "bevisa" nyckelbiotopsstatus eller inte, utan är tänkt som ett stöd.																																															
Anmärkningar: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 40px;">             20-9-timning, gamla träd, lågor, höjningsbå, gamla spår av hänglavsrikt           </div>																																															
*) Från artlistan för NV **) Lex. Handbok för inventering av nyckelbiotoper, indikatorarter (t.ex. Signalartsboken), "Barrskogar - nyckelbiotoper i Sverige".																																															

## Bilaga 3. Checklista andra inventeringen

NB-checklista 2018-06-29		Bilaga																																													
<b>Granskog (nordvästra sverige)</b> <b>OBS! För sediment- och kalkpåverkade marker, se annat stöd!**)</b>																																															
<b>Antal strukturer/ha</b> Använd 25*5 metoden Se andra sidan om provtytor	<b>BASKRITERIER</b> Finns 4 av punkterna är det sannolikt en nyckelbiotop.	<b>STÖDKRITERIER</b> Faktorer som styrker NB-kvalitet. Finns 8 av punkterna kan området vara NB, trots att nivån "Baskriterier" inte uppfylls.																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Naturvärdesträd (gran)</td> <td style="text-align: right;"></td> <td>/ha</td> </tr> <tr> <td>Naturvärdesträd (övriga)</td> <td style="text-align: right;"></td> <td>/ha</td> </tr> <tr> <td>Liggande död ved &gt; 10 cm</td> <td style="text-align: right;"></td> <td>/ha</td> </tr> <tr> <td>Stående död ved &gt; 10 cm</td> <td style="text-align: right;"></td> <td>/ha</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NS</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Skötsel:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NB</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ONV</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lägre naturvärden</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>	Naturvärdesträd (gran)		/ha	Naturvärdesträd (övriga)		/ha	Liggande död ved > 10 cm		/ha	Stående död ved > 10 cm		/ha	NO	<input type="checkbox"/>		NS	<input type="checkbox"/>		Skötsel:			NB	<input type="checkbox"/>		ONV	<input type="checkbox"/>		Lägre naturvärden	<input type="checkbox"/>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> &gt; 20 /ha naturvärdesträd (alla trädslag)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> &gt; 50 /ha naturvärdesträd (gran)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> &gt; 30 /ha dödved &gt;10 cm</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> &gt; 15/ ha lågor från rötbrutna träd &gt;10 cm (gran)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Träd- och lågkontinuitet</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Minst 8 olika signal- och/eller rödlistade arter*</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> > 20 /ha naturvärdesträd (alla trädslag)	<input type="checkbox"/> > 50 /ha naturvärdesträd (gran)	<input type="checkbox"/> > 30 /ha dödved >10 cm	<input type="checkbox"/> > 15/ ha lågor från rötbrutna träd >10 cm (gran)	<input type="checkbox"/> Träd- och lågkontinuitet	<input type="checkbox"/> Minst 8 olika signal- och/eller rödlistade arter*	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px;">Träd</td> <td> <input type="checkbox"/> &gt; 30 /ha naturvärdesträd (gran)  <input type="checkbox"/> &gt; 10 /ha granar med grov barkstruktur  <input type="checkbox"/> &gt; 10 /ha granar med hög ålder &gt; 200 år  <input type="checkbox"/> &gt; 5 /ha naturvärdesträd av tall och/eller björk  <input type="checkbox"/> &gt; 5 /ha naturvärdesträd av asp/säl/rönn         </td> </tr> <tr> <td style="width: 20px;">Död ved</td> <td> <input type="checkbox"/> &gt; 20 /ha graniågor med vedsvampar  <input type="checkbox"/> &gt; 10 /ha lågor från rötbrutna träd &gt;10 cm (gran)  <input type="checkbox"/> &gt; 10 /ha stående död ved &gt;1,3 m         </td> </tr> <tr> <td style="width: 20px;">Karaktärsdrag</td> <td> <input type="checkbox"/> Flerskiktat/stor diam.spridning  <input type="checkbox"/> Olikåldrigt  <input type="checkbox"/> Senvuxet bestånd  <input type="checkbox"/> &gt; 160 år - 50 äldsta träden  <input type="checkbox"/> Pågående självgallring  <input type="checkbox"/> Lågor i olika nedbrytningsstadier  <input type="checkbox"/> Luckdynamik  <input type="checkbox"/> Källa/källpåverkad mark/översilning  <input type="checkbox"/> Hällmark/lodyta/blockrikt  <input type="checkbox"/> Hänglavsrikt  <input type="checkbox"/> Ålderdomlig kulturmarksprägel  <input type="checkbox"/> Markvegetation domineras av hög/lågorter         </td> </tr> <tr> <td style="width: 20px;">Ar</td> <td> <input type="checkbox"/> Minst 6 olika signal- och/eller rödlistade arter  <input type="checkbox"/> Andra kvalitetshöjande inslag.....  <input type="checkbox"/> Andra kvalitetshöjande inslag.....         </td> </tr> </table>		Träd	<input type="checkbox"/> > 30 /ha naturvärdesträd (gran) <input type="checkbox"/> > 10 /ha granar med grov barkstruktur <input type="checkbox"/> > 10 /ha granar med hög ålder > 200 år <input type="checkbox"/> > 5 /ha naturvärdesträd av tall och/eller björk <input type="checkbox"/> > 5 /ha naturvärdesträd av asp/säl/rönn	Död ved	<input type="checkbox"/> > 20 /ha graniågor med vedsvampar <input type="checkbox"/> > 10 /ha lågor från rötbrutna träd >10 cm (gran) <input type="checkbox"/> > 10 /ha stående död ved >1,3 m	Karaktärsdrag	<input type="checkbox"/> Flerskiktat/stor diam.spridning <input type="checkbox"/> Olikåldrigt <input type="checkbox"/> Senvuxet bestånd <input type="checkbox"/> > 160 år - 50 äldsta träden <input type="checkbox"/> Pågående självgallring <input type="checkbox"/> Lågor i olika nedbrytningsstadier <input type="checkbox"/> Luckdynamik <input type="checkbox"/> Källa/källpåverkad mark/översilning <input type="checkbox"/> Hällmark/lodyta/blockrikt <input type="checkbox"/> Hänglavsrikt <input type="checkbox"/> Ålderdomlig kulturmarksprägel <input type="checkbox"/> Markvegetation domineras av hög/lågorter	Ar	<input type="checkbox"/> Minst 6 olika signal- och/eller rödlistade arter <input type="checkbox"/> Andra kvalitetshöjande inslag..... <input type="checkbox"/> Andra kvalitetshöjande inslag.....
Naturvärdesträd (gran)		/ha																																													
Naturvärdesträd (övriga)		/ha																																													
Liggande död ved > 10 cm		/ha																																													
Stående död ved > 10 cm		/ha																																													
NO	<input type="checkbox"/>																																														
NS	<input type="checkbox"/>																																														
Skötsel:																																															
NB	<input type="checkbox"/>																																														
ONV	<input type="checkbox"/>																																														
Lägre naturvärden	<input type="checkbox"/>																																														
<input type="checkbox"/> > 20 /ha naturvärdesträd (alla trädslag)																																															
<input type="checkbox"/> > 50 /ha naturvärdesträd (gran)																																															
<input type="checkbox"/> > 30 /ha dödved >10 cm																																															
<input type="checkbox"/> > 15/ ha lågor från rötbrutna träd >10 cm (gran)																																															
<input type="checkbox"/> Träd- och lågkontinuitet																																															
<input type="checkbox"/> Minst 8 olika signal- och/eller rödlistade arter*																																															
Träd	<input type="checkbox"/> > 30 /ha naturvärdesträd (gran) <input type="checkbox"/> > 10 /ha granar med grov barkstruktur <input type="checkbox"/> > 10 /ha granar med hög ålder > 200 år <input type="checkbox"/> > 5 /ha naturvärdesträd av tall och/eller björk <input type="checkbox"/> > 5 /ha naturvärdesträd av asp/säl/rönn																																														
Död ved	<input type="checkbox"/> > 20 /ha graniågor med vedsvampar <input type="checkbox"/> > 10 /ha lågor från rötbrutna träd >10 cm (gran) <input type="checkbox"/> > 10 /ha stående död ved >1,3 m																																														
Karaktärsdrag	<input type="checkbox"/> Flerskiktat/stor diam.spridning <input type="checkbox"/> Olikåldrigt <input type="checkbox"/> Senvuxet bestånd <input type="checkbox"/> > 160 år - 50 äldsta träden <input type="checkbox"/> Pågående självgallring <input type="checkbox"/> Lågor i olika nedbrytningsstadier <input type="checkbox"/> Luckdynamik <input type="checkbox"/> Källa/källpåverkad mark/översilning <input type="checkbox"/> Hällmark/lodyta/blockrikt <input type="checkbox"/> Hänglavsrikt <input type="checkbox"/> Ålderdomlig kulturmarksprägel <input type="checkbox"/> Markvegetation domineras av hög/lågorter																																														
Ar	<input type="checkbox"/> Minst 6 olika signal- och/eller rödlistade arter <input type="checkbox"/> Andra kvalitetshöjande inslag..... <input type="checkbox"/> Andra kvalitetshöjande inslag.....																																														
OBS! Blanketten ska inte användas för att "bevisa" nyckelbiotopsstatus eller inte, utan är tänkt som ett stöd.																																															
Anmärkningar: <div style="border: 1px solid black; height: 40px;"></div>																																															
*) Från artlistan för NV **) Lex. Handbok för inventering av nyckelbiotoper, indikatorarter (t.ex. Signalartsboken), "Barrskogar - nyckelbiotoper i Sverige".																																															

## ***Bilaga 4. Instruktion till maskinförare***

### **Blädning i fjällnära skog med förstärkt hänsyn till naturvärden**

Den blädning som utförs på bestånden som ingår i försöket kommer skilja sig från traditionella metoder. Anledningen till att bestånden blädas är för att föryngringsavverkning inte godkänns av Skogsstyrelsen som en följd av bestämmelserna i 18 § i SvL, en föryngringsavverkning skulle vara oförenlig med intressen som är av väsentlig betydelse för naturvärden. En utglesning av bestånd som främjar skogen utveckling kräver inget beslut om tillstånd till avverkning hos Skogsstyrelsen så länge volymen i beståndet efter avverkning ej understiger de värden som bestäms av 10 § i SvL och begränsas på så vis inte heller av bestämmelserna i 18 § i SvL. (Däremot krävs alltid anmälan för samråd för områden med stor betydelse för flora och fauna (MB 12:6)). Blädningen som skall utföras kan till viss del liknas vid en volymblädning (Lundqvist et.al. 2014) eftersom, uttaget kommer att baseras på den volym som är möjlig att plocka ut ur beståndet utan att bryta mot 10 § - kurvan i SvL. I det här försöket är målet att bevara naturvärdena; främst naturvärdesträd och död ved (liggande och stående) och samtidigt generera ett lönsamt uttag. Uppslaget plantor och plantuppslag skall hanteras varsamt vid blädningen.

Naturvärdesträden är i många fall de äldsta träden, vilka ofta även utgör de högsta träden. Eftersom dessa träd är rekommenderade att spara så är det inte troligt att medelhöjden sjunker i beståndet som den normalt gör vid blädning där de största träden avverkas. Det möjliga volymuttaget kan därför beräknas redan innan åtgärden inleds, baserat på den ingående medelhöjden i beståndet och vilken lägsta volym 10 § - kurvan i SvL bör finnas vid denna medelhöjd. För att undvika att denna metod höjer medelhöjden genom att plocka ut de mindre träden är en restriktion till skördarföraren plocka ut träd som anses vara över medelvärde för beståndet.

### **Naturvärden**

I försökets syfte står följande: *med utgångspunkten lönsamt skogsbruk undersöka de praktiska möjligheterna till skogsskötsel samt naturvårdsnytta i fjällnära områden med höga biologiska värden.* Att det finns förutsättningar till lönsamhet i åtgärden i planeringsfas är en förutsättning för att beståndet skall blädas. Utmaningen ligger i att praktiskt ta stor hänsyn till naturvärdena i beståndet och i största möjliga mån bevara dem. Förutom den generella hänsynen enligt Skogsvårdslagen 30 § skall nedanstående punkter tas hänsyn till i så stor utsträckning det går. Flera av punkterna är mycket svåra att avgöra i fält och det gör det extra klurigt att förmedla i text på ett enkelt sätt. Extra svårt är bedömningen av naturvärdesträd, en kalibrering i fält är att föredra för att kunna diskutera de karaktärer som ofta kännetecknar ett naturvärdesträd.

Naturvärdesträd ska ses som **”träd som genererar naturvårdsnytta i nuläget”**. Träd med små skador men i övrigt vitala kan avverkas. Punkterna nedan är framtagna med konsulenterna som genomförde nyckelbiotopsinventeringen och tänkte att skapa en bild av hur ett naturvärdesträd ser ut, men det finns ingen exakt definition. Olika karaktärer hjälper till att skapa värden, tillsammans indikerar de naturvärden. Helhetsbilden är det viktiga. Ju fler karaktärer desto starkare indikation att det är ett naturvärdesträd.

### **Karaktärer som direkt innebär naturvärdesträd, BEVARA ALLTID:**

- Spår av Tretåig Hackspett
- Spår av Spillkråka
- Öppet brandljud

- Boträd
- Träd med tickor

#### Karaktärer som **starkt indikerar** naturvärdesträd.

- Grov barkstruktur;
  - Uppsprucken och ojämn men ”dalar och åsar” eller
  - Barken vitaktig.
- Grenarnas utseende: grova, hängande grenar långt ner mot marken.
- Diameter över 50cm.

#### Karaktärer som **indikerar** naturvärdesträd.

- Allvarligare skador som uppenbart påverkar trädets hälsa. Synliga spår av kåda på stammen, synliga döda delar på trädet eller angrepp av insekter. Ett litet toppbrott eller litet barkavskav är ej en allvarlig skada.
- Förekomst av hänglav. Finns på de flesta träd, men extra riklig förekomst av framför allt garnlav tillsammans med andra karaktärer kan indikera naturvärdesträd. (Framför allt förekomst av **garnlav**).
- Senvuxna träd. Hög ålder men små, oftast är de så pass undertryckta och låga att de inte kommer vara aktuella för uttaget.
- Gamla träd, svårt att avgöra utan borrh. Ovanstående karaktärer indikerar ofta träd med hög ålder.

#### **Övriga naturvärden**

- Hänsyn enligt 30 § i SvL
- Naturhänsyn enligt FSC – standard.
- Kör ej över lågor
- Vindfällerna skall ej upparbetas, även om de är nya.
- Fäll ej stående död ved

#### **Skötsel**

- Minimera tvingande uttag för körvägar genom att utnyttja luckigheten
- Undvik att köra i de luckor där uppslaget av plantor eller småträd är märkbart stort
- Undvik att fälla in i luckor där uppslaget av plantor är märkbart stort
- Plocka ut de träd som är över medelhöjden i beståndet.

#### **Referenser**

Lundqvist, L., Jonas Cedergren & Lars Eliasson, (2014). Skogsskötselserien del 11, Blådningsbruk. Skogsstyrelsen januari 2014. Tillgänglig:

<https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/mer-om-skog/skogsskotselserien/skogsskotsel-serien-11-bladningsbruk.pdf> [2018-07-02]

Skogsstyrelsen, (2016). *Målbild körning i skogsmark*. 2016-12-06. Tillgänglig:

<https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/mer-om-skog/malbilder-for-god-miljohansyn/malbilder-korning-i-skogsmark/malbild-korning-i-skogsmark.pdf> [2018-06-29]

## ***Bilaga 5. Intervjuguide***

### **Klitvallen**

- Var beståndet lämpligt att bläda med förstärkt hänsyn?
- Hur gick det att genomföra blädningen med förstärkt hänsyn i beståndet?
- Vilken typ av förarbete/planering krävs i den här typen av bestånd innan maskinerna är på plats?

### **Bollvattnet**

- Var beståndet lämpligt att bläda med förstärkt hänsyn?
- Hur gick det att genomföra blädningen med förstärkt hänsyn i beståndet?
- Vilken typ av förarbete/planering krävs i den här typen av bestånd innan maskinerna är på plats?

### **Skansnäs**

- Var beståndet lämpligt att bläda med förstärkt hänsyn?
- Hur gick det att genomföra blädningen med förstärkt hänsyn i beståndet?
- Vilken typ av förarbete/planering krävs i den här typen av bestånd innan maskinerna är på plats?

### **Avslutande frågor**

- Vilka typer av maskiner användes?
  - Anser du att de är lämpliga för den här typen av åtgärd?
- Vad i arbetet skiljer mellan en vanlig blädning i dessa skogar och där Nyckelbiotopen skall bevaras?
- Vilka är de största svårigheterna med blädning?
- Hur upplevde ni arbetet med att avgöra vilka träd som var naturvärdesträd?
- Är den här typen av avverkning något du och maskinslaget kan tänka er att arbeta med i fortsättningen?
  - Om ja: Vilka fördelar ser ni med metoden?
  - Om nej: Varför inte?
- Anser du att ni lyckades bevara höga naturvärden efter åtgärd?
- Är du nöjd med resultatet av ert arbete?
- Går det att göra på något annat sätt och uppnå samma/bättre resultat anser du?

## ***Bilaga 6. Signal- och/eller rödlistade arter på respektive bestånd***

### **Klitvallen**

<b>Första inventeringen</b>	<b>Kontroll</b>	<b>Andra inventeringen Försök</b>
Gammelgranskål Garnlav	Gammelgranskål	Gammelgranskål
Grantika,	Garnlav	Garnlav
Gränsticka	Grantika	Grantika
Harticka	Gränsticka	Gränsticka
Rödbrun blekspik	Harticka	Harticka
Stuplav	Rödbrun blekspik	Stuplav
Trådticka	Stuplav	Trådticka
Vitgrynig Nållav	Trådticka	Vitgrynig Nållav
Vitmosslav	Vitgrynig nållav	Vitmosslav
Vitskaftad svartspik	Vitmosslav	Vitskaftad svartspik
	Vitskaftad svartspik	

### **Skansnäs**

<b>Första inventeringen</b>	<b>Kontroll</b>	<b>Andra inventeringen Försöksyta</b>
Gammelgranskål	Gammelgranskål	Garnlav
Garnlav	Garnlav	Grantika
Grantika	Harticka	Harticka
Harticka	Liten sotlav	Trådticka
Liten sotlav	Rosenticka	Vitgrynig nållav
Rosenticka	Trådticka	Vitskaftad svartspik
Trådticka	Vitmosslav,	
Tretåig hackspett	Vitgrynig nållav	
Vedticka		
Vitgrynig nållav		
Vitmosslav		

### **Bollvattnet**

<b>Första inventeringen</b>	<b>Kontroll</b>	<b>Andra inventeringen Försök</b>
Gammelgranskål	Garnlav	Gammelgranskål
Grantika	Gränsticka	Garnlav
Gränsticka	Tretåig hackspett	Vitgrynig nållav
Tretåig hackspett		Vitmosslav
Violmussling,		
Vitgrynig nållav		
Vitmosslav		